



MIRCEA ALEXAN OVIDIU BOJOR
FLORENTIN CRĂCIUN

FLORA MEDICINALĂ A ROMÂNIEI

ISBN 978-0-8173-6

MIRCEA ALEXAN
Doctor în biologie

OVIDIU BOJOR
Doctor farmacist

FLORENTIN CRĂCIUN
Inginer agronom

FLORA MEDICINALĂ A ROMÂNIEI

VOL. II



EDITURA CERES
București, 1991

CUVINT ÎNAINTE	5
ÎNCRENGĂTURĂ MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMATOPHYTA)	7
FAM. PHYTOLACCACEAE	7
Fam. NYCTAGINACEAE	9
FAM. PORTULACACEAE	10
FAM. CARYOPHYLLACEAE	10
FAM. NYMPHAEACEAE	23
FAM. RANUNCULACEAE	23
FAM. BERBERIDACEAE	42
FAM. PAPAVERACEAE	44
FAM. BRASSICACEAE (Cruciferae)	65
FAM. RESEDACEAE	81
FAM. DROSERACEAE	82
FAM. CRASSULACEAE	82
FAM. SAXIFRAGACEAE	83
FAM. PARNASSIACEAE	84
FAM. GROSSULARIACEAE	84
FAM. ROSACEAE	89
FAM. FABACEAE (Leguminosae)	122
FAM. OXALIDACEAE	144
FAM. GERANIACEAE	145
FAM. TROPAEOLACEAE	148
FAM. ZYGOPHYLLACEAE	149
FAM. LINACEAE	152
FAM. EUPHORBIACEAE	155
FAM. RUTACEAE	161
FAM. SIMARUBACEAE	162
FAM. POLYGALACEAE	162
FAM. ANACARDIACEAE	163
FAM. SAPINDACEAE	163
FAM. ACERACEAE	163
FAM. HIPPOCASTANACEAE	164
FAM. BALSAMINACEAE	167
FAM. AQUIFOLIACEAE	168
FAM. CELASTRACEAE	168
FAM. STAPHYLEACEAE	168
FAM. BUXACEAE	169
FAM. RHAMNACEAE	169
FAM. VITACEAE	173

FAM. TILIACEAE	174
FAM. MALVACEAE	181
FAM. THYMELACEAE	196
FAM. ELAEAGNACEAE	196
FAM. PASSIFLORACEAE	198
FAM. GUTTIFERAE	198
FAM. VIOLACEAE	201
FAM. CISTACEAE	205
FAM. TAMARICACEAE	206
FAM. CUCURBITACEAE	207
FAM. LYTHRACEAE	211
FAM. PUNICACEAE	213
FAM. TRAPACEAE	213
FAM. ONAGRACEAE	214
FAM. CORNACEAE	214
FAM. ARALIACEAE	215
FAM. APIACEAE (Umbelliferae)	216
INDEX DE DENUMIRI ȘTIINȚIFICE	255
INDEX DE DENUMIRI POPULARE	259

Al II-lea volum din lucrarea „Flora medicinală a României“ continuă descrierea celor mai importante specii medicinale sub formă de monografii. Materialul este prezentat în ordine sistematică, începînd cu familia PHYTO-LACCACEAE și încheind cu familia APIACEAE (*Umbelliferae*). Atît ordinea sistematică a familiilor și speciilor cît și denumirea lor sînt în conformitate cu „Flora Europaea“, iar în cazurile în care există deosebiri sau neconcordanțe cu Flora R.S.R. vol. I—XIII, acest aspect este menționat în paranteză pentru nomenclatura veche a familiilor și a speciilor. Indexul de denumiri științifice va cuprinde și sinonimiile.

Alături de speciile medicinale clasice sau cunoscute în literatura de specialitate din Europa, s-au avut în vedere și acele specii care, în urma cercetărilor științifice din ultimul sfert de secol, au devenit plante medicinale cu reală valoare terapeutică. Dintre acestea, o bună parte au fost studiate de cercetătorii români și, tocmai datorită rezultatelor cercetărilor susținute din țara noastră, nomenclatorul fitoterapeutic s-a îmbogățit considerabil.

În cadrul fiecărei familii, după descrierea monografiilor plantelor medicinale mai importante, se prezintă și capitolul „Alte specii din familia respectivă cu utilizări medicinale“. Speciile descrise în acest capitol prezente și în flora țării noastre au fost sau mai sînt încă utilizate în medicina tradițională românească sau a altor popoare. Am enumerat aceste specii cu o scurtă descriere nu numai pentru a le consemna, dar și cu scopul de a da sugestii pentru cercetătorii din domeniul fitoterapiei sau a terapiei naturale, pentru a avea un punct de plecare în vederea valorificării în scop terapeutic și a altor specii din bogata floră a României.

Dorim să aducem și pe această cale mulțumirile noastre celor ce ne-au ajutat să definitivăm cel de-al II-lea volum al lucrării „Flora medicinală a României“ și în mod special entuziastului colectiv al editurii CERES, care prin efortul depus ne-au sprijinit la prezentarea acestei lucrări la un nivel superior tehnic și științific.

Cel de-al III-lea volum va cuprinde descrierea în ordine sistematică a plantelor medicinale începînd cu familiile PYROLACEAE, ERICACEAE, PRIMULACEAE etc.

În intenția noastră de a elabora cea mai completă monografie cu titlul „Flora medicinală a României“ sperăm ca prin sprijinul editurii să realizăm și cel de-al IV-lea volum care va cuprinde, pe lângă descrierea plantelor medicinale din ultimele familii în ordine sistematică, și numeroase tabele sinoptice de utilitate practică, precum și planșe în culori care să ajute la identificarea pe teren a celor mai importante specii medicinale din flora României.

AUTORII

ÎNCRENGĂȚURA MAGNOLIOPHYTA

(Angiospermatophyta)

Fam. PHYTOLACCACEAE

Familie de plante ierbacee, exotice, la noi cultivate sau sălbăticate. Au frunze întregi, inflorescențe racemoase cu flori hermafrodite cu înveliș simplu fără bractee.

PHYTOLACCA AMERICANA L.

(*Phytolacca decandra* L.)

CÎRMÎZ; RUMEIOARA; Fr.: Phytolacca, Méchoacan; Er.: Garget, Pokberry; G.: Amerikanische Kermesbeere; M.: Amerikai ălkormös; R.: Lakonos amerikanskii.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** specie ierbacee perenă, erectă, viguroasă, înaltă de 1,5—2 (2,5) m; partea subterană: rădăcină napiformă, evident pivotantă ajungînd pînă la 20—30 (50) cm, cu numeroase ramificații secundare, galbene-brunii la exterior, albe-murdar la interior; tulpini aeriene: ramificate de la bază, cu numeroase ramuri robuste, glabre; frunze: alterne, de culoare verde-pal, întregi, cu virful acuminat și nervurile care se ramifică puternic spre virf, lungi de 15—25 cm, și late de 6—10 cm; flori: inflorescențe racemoase cilindrice, lung pedunculate, lungi pînă la 15—20 cm, erecte, cu axa muchiată, cu flori hermafrodite, cu 5 petale albe protejate la exterior de bractee înguste, androceu din 10 stamine scurte; fructul: bacă multiplă de culoare roșie-închis cu 10 coaste, sămînța neagră, lucioasă

Înflorire: VI—IX.

Materia primă: *Radix Phytolaccae* constituită din rădăcini lungi de 20—30 cm, brune-gălbui la exterior,



Fig. 1 — *Phytolacca americana*

albe-murdar la interior, cu pete albicioase dispuse circular, brăzdate de zone concentrice, albicioase și mai închise la culoare, vizibile în secțiune transversală.

Fructus Phytolaccae formată din bace turtite, de culoare roșie întunecată, lucioase, cu 8—10 coaste, la interior cu o sămânță mare, lucioasă.

Ecologie și răspândire. Plantă din locuri îngășate, pe soluri ușoare, suportând bine umbrirea, cu cerințe destul de ridicate față de temperatură. Ca exemplare izolate la margini de drumuri, pe lângă garduri, la marginea tufărișurilor. Bazine importante sînt exploatate în jud. Mehedinți (pădurea Devesel, între salcimi, pe sol nisipos) și Gorj (Baia de Aramă). Ea a fost identificată pe mari suprafețe la Moldova Nouă (pe Valea Mare), Berzasca, Plavișevița, Băile Herculane, Radna, Tâlmaciu, Turnișor, Gușterița (jud. Sibiu), Cloșani, Jiana Mare, Vinju-Mare, Maglavit, Oltenița (Gura Argeșului) și în jurul Bucureștiului și Iașului. În județul Timiș și în județul Arad sînt culturi organizate la Pișchia, Recaș, Becicherec și Macea.

Recoltare. Rădăcinile se recoltează fie primăvara (martie—aprilie), fie toamna după recoltarea fructelor și uscarea părții aeriene (noiembrie, putîndu-se continua și peste iarnă), cu cazmaua; uneori, pe sol nisipos, se poate smulge.

Fructele se recoltează la maturare deplină, în septembrie—octombrie. Deși potențialul e încă ridicat, datorită creșterii necesarului de produs medicinal, se recomandă lăsarea unor exemplare nerecoltate la unitatea de suprafață, pentru a permite regenerarea (cu atît mai mult cu cît recoltarea este distructivă, folosindu-se rădăcina). De asemenea se pot prelua semințele rezultate de la prelucrarea fructelor.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Ambele se întrebuințează industrial numai în stare proaspătă. Rădăcinile se spală (uneori, la cele de pe sol nisipos, e suficientă doar scuturarea lor), se curăță de rădăcinile secundare și se decoletează.

Fructele se curăță de impurități (resturi din axul inflorescenței, pedunculii) și se introduc pentru păstrare și transport în butoaie.

Condițiile tehnice de recepție prevăd pentru rădăcini ca impurități max. 3% rădăcini lignificate, cioturoase și max. 5% rădăcini brunificate, mucegăite; corpuri străine organice max. 0,5% și minerale max. 1%, umiditate max. 13% numai pentru produsul deshidratat; pentru fructe — ca impurități se admit max. 3% resturi de frunze și rămurele, max. 3% fructe înnegrite, corpuri străine organice și minerale cîte max. 0,5% din fiecare, umiditate — max. 16% (numai pentru produsul deshidratat).

Compoziție chimică. Lecitinele din *Phytolacca americana* sînt glicoproteine (5—izolecitine cu greutatea moleculară cuprinsă între 19 000; 31 000). În lecitinele izolate din plantă s-au identificat: lizina, histidina, arginina, leucina, tirozina, glicina, alanina, valina, triptofanul etc. Dintre oze s-au identificat manoză, fructoză, glucoză și hexozamina. A doua grupă mare de substanțe identificate în această specie sînt fitolacasaponozidele în număr de 9—10 în funcție de proveniență. Ele au structura chimică apropiată, același nucleu (triterpenoidic) cu schelet C_{30} diferențiindu-se prin ozele atașate în poziția 2 sau la radicalul acetic. Geninele lor sînt acizii esculentic, jalogonic, fitolacagenic și fitolacagenina. Dar compoziția chimică a acestei plante este mult mai complexă. Pînă în prezent s-au semnalat antociani de tipul betaninei, americanină, acizi organici ca: malic, tanic, acinosalic, aleuritolic, alcaloizi etc. Lăstarii tineri conțin 31% protide, 4,8% grăsimi, 44% hidrocarbonate, 631 mg Ca, 524 mg P, 20,2 mg Fe, 62 mg beta-carotenoide, 0,95 mg

tiamină, 3,93 mg riboflavină, 14,3 mg niacin și 1,619 mg acid ascorbic la 100 g. Datorită acestei compoziții cu valoare nutritivă ridicată lăstarii tineri sînt utilizați în alimentație în unele țări, dar numai după o preparare specială, altfel fiind toxici. Semințele conțin ulei gras format din 8% acizi grași saturați și 92% acizi grași nesaturați. Uleiul însă conține și fitolacatoxină, ceea ce-l face ca atare impropriu scopurilor alimentare.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Folosirea extractelor din această plantă în homeopatie și în medicina tradițională din numeroase țări ca remediu antireumatic, au stimulat și cercetările din țara noastră pentru valorificarea în scop terapeutic a acestei specii. Aceste cercetări au ajuns la concluzia că fracțiunile active farmacodinamic sînt în special lecitinele și saponinele care acționează sinergic, avînd proprietăți antiedematoase și cicatrizante. Acțiunea antiinflamatoare justifică utilizarea preparatelor pe bază de extract selectiv obținut din rădăcinile plantelor în tratamentul extern al bolilor aparatului osteoarticular. Toate aceste cercetări și observații au dus la elaborarea unui produs fitoterapeutic original românesc, Rumeyn-ul, care se aplică astăzi cu bune rezultate în poliartrita reumatoidă, artroze, periartrite, tendinite, bursite, mialgii, discopatii, spondiloze, hematoame, luxații, mastopatii benigne, flebite, hemoroizi, ulcer varicos etc.

Alte cercetări asupra extractelor din această plantă au demonstrat că ele au acțiune antivirală și mitogenică. Vechea utilizare empirică în uz intern a acestei plante ca emetic și narcotic trebuie părăsită, datorită toxicității ei putînd duce la accidente grave, manifestate prin scaune sanguinolente, halucinații și chiar la accidente mortale. Cercetările de toxicologie efectuate tot în țara noastră au demonstrat că 0,5—1 ml extract 10% de rădăcină sau frunze de la această plantă injectate la șoareci de laborator interaperitoneal produc leziuni hepatice și renale grave, moartea animalelor survenind la 1/2—2 ore.

Observații. În țara noastră vegetează și specia *Ph. esculenta* Van Houtte, cu o morfologie și ecologie foarte apropiată (adesea vegetînd împreună cu *Ph. americana* L.). Diferențierile se fac după frunză (la *Ph. esculenta* mai subțire, nervurile de gradul III fiind transparente) și după floare care are 8 stamine (la *Ph. americana* — 10), iar ovarul cu 8 carpele libere (la *Ph. americana* — 10 concrescute), ca urmare — formîndu-se cife 8 bace simple (la *Ph. americana* — bace multiple cu 10 coaste).

Fam. NYCTAGINACEAE

Mică familie cu specii ierboase exotice, caracterizate prin rădăcinile fuziforme sau tuberculiforme și un involucriu persistent ce însoțește periantul simplu gamopetaloid, servind la răspîndirea fructelor.

Mirabilis jalapa L. (Barba împăratului, Frumoasa nopții). Plantă ornamentală originară din Mexic. Rădăcinile ei, care conțin trigonelină, galactoză și arabinoză, sînt utilizate în țările de origine ca purgativ drastic. În trecut tuberculii acestei specii serveau la falsificarea unei specii de *Convolvulaceae* numită *Ipomoea jalapa* (*Exogonium purga*), care furniza adevărata „Tubera Jalapae” tot cu efecte purgative.

Fam. PORTULACACEAE

Specii ierbacee anuale, de mici dimensiuni, tîrtoare sau ascendente, cu frunze cărnoase, înveliș floral dublu, viu colorate. Fructe capsule.

Portulaca oleracea L. (Iarbă grasă). Frunzele sale cărnoase sînt diuretice. Datorită mucilagiilor pe care le conțin sînt emoliente și erau recomandate în trecut în inflamațiile tubului digestiv. Are, de asemenea, proprietăți laxative și antiscorbutice. Semințele sînt citate ca avînd efecte vermifuge, utilizate la copii. Pentru uz extern frunzele mărunțite sînt folosite în inflamațiile gingiilor. Alte specii (*P. pilosa* și *P. grandiflora*) au proprietăți diuretice și emoliente.

Fam. CARYOPHYLLACEAE

Familie cu specii ierboase anuale, bianuale sau perene rareori subfrutescente. Tulpini articulate, umflate la noduri, frunze simple, opuse, rar alterne. Flori hermafrodite pe tipul 5, rar 4, grupate în inflorescențe multi-flore, cimoase, adesea în dichazii. Învelișul floral dublu este alcătuit din elemente libere sau concrescute. Stamine 5—10. Stile 2—5. Ovar unilocular, placentă centrală. Fructul capsulă care se deschide prin valve sau dinți.

Speciile din această familie conțin saponozide triterpenice care, sub aspect fitoterapeutic, au efecte diuretice, depurative și fluidifiante ale secrețiilor bronșice.

STELLARIA MEDIA L. CYR.

ROCOINA, Iarbă moale; Fr.: Mouron des oiseaux; E.: Chickweed; G.: Alsine Vogelmiere; M.: Gyenge csillaghúr; R.: Zvezdocica mokrița.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Specie ierboasă anuală sau biennială, extrem de fragilă, înaltă de 20—30 cm, rar pînă la 40—50 cm, întreaga plantă avînd culoarea verde-pal, uneori rămînînd verde peste iarnă; rădăcina: subțire, fusiformă; tulpina: subțire, rotundă, la bază uneori culcată și dînd rădăcini de la primele noduri, apoi ascendentă, avînd drept caracter de diferențiere prezența perilor dispuși pe un singur rînd longitudinal; frunze: dispuse opus, cele inferioare pețiolate, iar cele superioare sesile, de formă ovată, ușor acute la vîrf, extrem de moi; flori: în inflorescențe terminale de tip dichaziu, dispuse rar, mărunte (cu diametrul de cca 4 mm), pe tip 5, avînd pedunculi lungi și subțiri, cu sepale înguste, depășind uneori corola formată din 5 petale despicate adînc astfel încît dau impresia că sînt 10; fructe: capsule de 5—7 mm, care se deschid prin 6 valve, avînd în interior semințe rotunde sau reniforme, brune-negre.

Înflorire: III—X.

Materia primă: *Herba Stellariae mediae* — este formată din întreaga parte aeriană a plantei recoltată în timpul înfloririi, fără părțile îngălbenite de la bază. Fără miros și gust.

Ecologie și răspîndire. Specie mult răspîndită, cu mare amplitudine ecologică, invadantă în grădini, pe lîngă și în interiorul serelor, buruiantă

în culturi (mai ales de cartofi), pe marginea drumurilor, abundentă pe lângă fântini, locuri cu umiditate crescută.

Factorul ecologic limitativ îl constituie umiditatea, perioadele secetoase ducând la uscarea ei.

Se poate recolta în întreaga țară.

Recoltare. Recoltarea se poate face în tot cursul anului, dar în condiții optime primăvara timpuriu, când umiditatea face ca planta să aibă o dezvoltare maximă. Având un sistem radicular slab și plantele fiind de regulă în masă, se recoltează prin smulgere.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. La plantele cu densitate foarte mare, se curăță partea bazală etiolată; de asemenea se aleg corpurile străine organice (frunze de la alte specii, tulpini de graminee). Plantele trebuie puse cât mai repede la uscat, la umbră și în strat subțire, în curent puternic de aer, pentru a nu se decolora; se întorc la 1—2 zile.

Randamentul la uscare este de 7—9/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca impurități max. 3% porțiuni de plantă îngălbenite sau brunificate, corpuri străine organice — max. 2%, corpuri străine minerale — max. 0,5% umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Întreaga plantă conține saponozide și cantități apreciabile de săruri de potasiu.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită saponozidelor pe care le conține planta are proprietatea de a fluidifica secrețiile bronhice. Intră în compoziția unor ceaiuri medicinale expectorante asociată cu rădăcină și florile de Ciuboțica cucului, Pătlagină, Cimbru de câmp și Țintaură, în părți egale. În trecut era recomandată și în tratamentul hemoroizilor și în unele afecțiuni hepatice sau ale vezicii biliare. Se poate administra sub formă de infuzie 2 lingurițe plantă uscată la 1/4 l apă clocotită. După 10 minute se filtrează. Se beau 2 căni pe zi. În homeopatie se utilizează în afecțiuni hepato-biliare.

GYPSOPHILA PANICULATA L.

IPCĂRIGE; Fr.: Saponaire d'Orient; E.: Baby's breeth; G.: Rispiges Gypsiskraut; M.: Buglyos dercefü, Fehér szappangyökér. R.: Kacim metelciatti

Caractere de recunoaștere. Planta: Specie ierbacee perenă, erectă, înaltă de 60—90 (100) cm; partea subterană: rizom gros din care pornesc rădăcini numeroase, lungi până la 1,5—2 m, cilindrice, brune-gălbui la exterior; tulpini aeriene; numeroase, ramificate de la bază, glabre, numai la bază cu peri mici; frunze: opuse, lanceolate, cu trei nervuri, marginea întreagă, lungi de 3—5 cm și late de 6—8 mm; flori: în inflorescențe de tip dichaziu, foarte laxe, extinse, cu numeroase flori mici (4—5 mm) cu caliciu tubulos, scurt, cu 5 dinți, 5 petale albe, de 2 ori mai lungi decât caliciul, 10 stamine și ovare cu 2 stile; fructul: capsulă cu semințe turtite, brune-negricioase.

Înflorire: V—IX.

Materia primă: *Radix Gypsophilae paniculatae* sau *Radix Saponariae albae* este constituită din rizomi până la 8 cm grosime și rădăcini cilindrice de 2—4 cm grosime, de culoare brună-gălbui la exterior și albă-

gălbuie la interior, cu zbîrcituri longitudinale și transversale. De obicei materia primă se prezintă sub formă de bucăți de 10—20 cm lungime, întregi sau despicate, sau sub formă de rondele în cazul rizomilor groși. Mirosul este slab, gustul dulceag-mucilaginos, apoi amarui, iritant.

Materia primă mai poartă ca denumire comercială și numele de *Radix Saponariae albae Hungaricae* datorită faptului că ipcărigea este foarte răspîdită între Dunăre și Tisa și se cultivă în Ungaria atît pentru producția internă cît și pentru export.

Ecologie, răspîndire și zonare. Plantă de locuri nisipoase, va prefera soluri ușoare, cu subsol adînc și permeabil, bine aerisite, în care să se dezvolte cu ușurință sistemul radicular. Nu suportă terenurile grele. Ca urmare se poate cultiva pe aluviuni fertile, adînci, putînd valorifica chiar nisipurile mobile din lunca și Delta Dunării. Pentru factorii căldură și lumină are cerințe ridicate, dar moderate pentru umiditate, datorită sistemului radicular foarte dezvoltat.

În flora spontană se întîlnește în locuri nisipoase, însoțite din Dobrogea (județele Constanța, Tulcea — în deltă), sudul Munteniei și Olteniei (Ialomița, Dolj — spre Dunăre), sudul Moldovei (județele Galați, Vaslui), Cîmpia de Vest (județul Bihor).

În cultură se recomandă zonarea în județele în care crește și în flora spontană și unde găsește condiții optime, valorificînd bine solurile nisipoase, mai puțin favorabile altor culturi. Sînt considerate ca zone foarte favorabile județele Constanța și Tulcea mai putîndu-se cultiva și în județele Brăila, Dolj, Galați, Ialomița, Vaslui.

Tehnologia de cultură. Culturile de Ipcărige cresc și se dezvoltă foarte bine cînd urmează după plante prășitoare, borceaguri, leguminoase și cereale de toamnă, în general după acele plante care lasă terenul curat de buruieni și bogat în substanțe nutritive. Sub acest aspect remarcăm comportarea Ipcărigei în funcție de modul de înmulțire. În situația însămînțării Ipcărigei direct în cîmp în pragul iernii se recomandă ca aceasta să urmeze după culturi pentru masă verde sau leguminoase, iar în situația cînd se însămînțează direct în cîmp primăvara devreme sau se înmulțește prin răsad plantat primăvara rezultate foarte bune a dat cînd a urmat după prășitoare cum ar fi cartofii sau cereale de toamnă, grîu sau orz. Pe aceeași solă nu se poate reveni decît la un interval de 6—7 ani. De asemenea, Ipcărigea, fiind o plantă perenă, se va cultiva în afara asolamentului.

- Lucrările de bază pentru înființarea culturii de Ipcărige sînt în funcție de planta premergătoare, de natura terenului (nisipos sau argilo-nisipos) și de umiditatea acestuia în momentul efectuării lucrării.

Astfel, după plantele ce eliberează devreme terenul și dacă umiditatea solului permite realizarea unei lucrări de calitate, se execută arătura de bază la adîncimea de 30—35 cm. Acesta se va lucra periodic pînă toamna, cu 10—12 zile înainte de însămînțarea din pragul iernii sau pînă la căderea înghețului din regiune, cu grapa cu discuri cînd avem în vedere însămînțarea sau plantarea de primăvară. În cazul cînd umiditatea solului nu permite efectuarea arăturii adînci, se va lucra cu grapa cu discuri la o adîncime ce nu va scoate bolovani și imediat ce solul și-a recăpătat umiditatea se va efectua arătura de bază. Cînd Ipcărigea urmează după o plantă ce eliberează tîrziu terenul arătura de bază se va efectua imediat după recoltarea acesteia, în continuare procedîndu-se ca la celelalte premergătoare. Înființarea culturii pe terenuri nisipoase reduce adîncimea de lucru a arăturii de bază la 20—22 cm.

iar pe terenurile semigrele sau care au fost cultivate cu plante perene ori plante rapace se va lucra cu subsolierul la o adâncime de 35—40 cm.

Prin lucrările de bază ale solului sau cele pentru crearea patului germinativ, la Ipcărige se urmărește continuu creșterea capacității de hrană a solului și eliminarea buruienilor. Fie toamna, în pragul iernii, fie primăvara, în funcție de data însămînțării sau plantării, patul germinativ trebuie să fie bine mărunțit, tasat și nivelat, lucrări realizate cu combinatorul sau grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili și nivelator. În funcție de umiditatea solului, în marea majoritate a cazurilor se va da înainte și după semănat cu un tăvălug ușor. Excepție de la această regulă se face numai atunci cînd solul tinde către un exces de umiditate.

Ipcărigea este o specie iubitoare de terenuri adînci, permeabile și cu substanțe nutritive din abundență. În funcție de gradul de aprovizionare a solului cu elemente nutritive, de natura lui și de planta premergătoare se stabilesc cantitățile de îngrășăminte ce urmează a se administra. Pe terenuri nisipoase sau după plante rapace se introduc în sol o dată cu lucrarea de bază —, arătura adîncă sau efectuată cu subsolierul — 40—50 t/ha gunoi de grajd bine fermentat, iar la ultima discurire, toamna, se introduc fosfor 80—100 kg/ha s.a. și potasiu 40—50 kg/ha s.a. Primăvara, înainte de semănat sau plantat, se dau 60—70 kg/ha azot s.a.

Pe terenuri cu elemente nutritive medii se vor încorpora în aceleași condiții ca mai sus următoarele doze: gunoi de grajd 15—25 t/ha, fosfor 40—50 kg/ha s.a., potasiu 30—40 kg/ha și azot 40—50 kg/ha s.a. În al doilea și al treilea an de vegetație se vor introduce în teren, printre rînduri, la ultima prașilă de toamnă, cîte 30—40 kg/ha fosfor s.a. și 20—30 kg/ha potasiu s.a., iar în primăvară, sub prima prașilă, se vor administra 40—60 kg azot s.a.

Însămînțarea directă în cîmp se face cu semănătoarele SUP-21 sau SUP-29 prevăzute cu distribuitoare pentru semințe mici și limitatoare de adâncime aplicate la brăzdare, de regulă primăvara foarte devreme, imediat ce terenul permite, sau toamna tîrziu, în pragul iernii, cu 2—5 zile înainte de căderea primului îngheț din localitate. În acest ultim caz obligatoriu este ca terenul să fie lucrat foarte bine și în mod deosebit să nu fie predispus la formarea crustei. Mașina de semănat se reglează pentru a însămînța la distanța de 50 cm rînd de rînd și la o adîncime superficială de 0,3—0,5 cm, dînd 5—6 kg sămînță stas la hectar.

Ipcărigea se poate produce și prin răsad. În acest caz producerea răsadului se face în straturi semicalde la începutul lunii martie sau în straturi reci vara în luna iulie. Straturile în ambele cazuri vor avea o lățime de 1—2 m cu poteci despărțite de 0,50 m. Straturile vor fi lucrate grădinărește, cu teren bine mărunțit, afinat, ușor tasat și foarte bine nivelat. Înainte și după însămînțarea straturilor, terenul se va tasa bine prin apăsarea lui cu o scîndură lungă de 1,15 m și lată de 0,30 m. Pentru un hectar sînt necesare 120—150 m² care se însămînțează cu 0,300—0,400 kg sămînță stas la adîncimea de 0,3—0,5 cm. După însămînțare se cerne mranită în strat de 0,2—0,3 cm și apoi se tasează, udîndu-se moderat periodic în funcție de solicitarea terenului și se vor elimina ori de cîte ori va fi nevoie buruienile. În cîmp sau în straturi Ipcărige apare după 15—20 zile de la însămînțare.

Plantarea răsadurilor se va efectua primăvara în prima decadă a lunii aprilie. Pentru a dirija formarea rizomilor cu rădăcinile mai la suprafața solului, la plantare răsadul se introduce oblic pe direcția rîndului la distanța de 0,50 m rînd de rînd și la 0,20 cm plantă de plantă pe rînd.

Ipcărigea este o specie sensibilă la buruieni și are o perioadă lungă de răsărire, fapt ce ne obligă să o însămînțăm cu o plantă indicatoare, salată 0,500 kg/ha, și să dăm o prașilă oarbă superficială. Pe măsură ce rîndurile se disting și buruienile apar — se execută o prașilă manuală printre rînduri și se lucrează terenul cu cultivatorul prevăzut cu discuri pentru protecția rîndurilor și a plantelor. La 2—3 săptămîni de la răsărire, cînd plantele s-au întărit, se face răritul lor la 18—20 cm plantă de plantă pe rînd, cu care ocazie se execută și prașila a treia manuală și respectiv a doua mecanică la adîncimea de 4—5 cm. Cu această ocazie se va trece ușor cu virful sapei printre plante pe rînd. În continuare, terenul se menține curat de buruieni pînă toamna, prășindu-l manual și mecanic, adîncimea crescînd treptat, astfel ca ultima prașilă de toamnă să ajungă la 10—12 cm adîncime.

La înmulțirea prin răsad, prima prașilă se execută imediat după plantare, urmînd ca pînă în toamnă să se execute prașile manuale și mecanice în funcție de prezența buruienilor și gradul de tasare al terenului.

În primăvara celui de al doilea și al treilea an, după ce terenul s-a zvîntat, se administrează îngrășămintele chimice, în sorturile și dozele amintite, cu care ocazie se execută o prașilă. În cursul verii, terenul se menține curat de buruieni, prin prașile repetate, adînci de 12—14 cm.

Pe măsură ce apar, tijele florale se vor îndepărta chiar din anul întii de vegetație. Prezența acestora conduce la diminuarea producției de rădăcini. De la Ipcărige se recoltează rădăcinile și rizomii, de regulă în al treilea an de cultură, la începutul fazei de încetare a vegetației. Uneori, în funcție de modul de cultură și de cerințele mari pentru acest produs, rădăcinile cu rizomi de Ipcărige se pot recolta în toamna anului întii de cultură, dacă cultura a fost realizată prin răsad, iar răsadul a fost plantat oblic pe direcția rîndului. De asemenea, se pot recolta și în al doilea an de cultură indiferent de metoda de înființare a culturii dacă cererea este mare, în ambele cazuri dimensiunile produsului fiind simțitor reduse.

Evaluarea informativă a producției de rădăcini și rizomi se face în anul întii și doi de cultură, în faza de butonizare, evaluarea estimativă se face cu 30 zile înainte de momentul optim de recoltare, iar evaluarea științifică se face cu 5—6 zile înainte de recoltarea propriu-zisă.

Pentru a obține o evaluare cît mai corectă se trece peste întreg lanul în lung și în lat, fixînd 7—8 m² reprezentativi de pe ambele laturi ale diagonalelor. Se recoltează rădăcinile cu rizomi, se scutură de pămînt, se îndepărtează celelalte părți necorespunzătoare și se cîntărește cantitatea fiecărui metru pătrat stabilit inițial, făcîndu-se apoi media la un metru pătrat. Pentru demonstrație să ne imaginăm că producția medie la un metru pătrat obținut în urma efectuării operațiunilor suscitată a fost de 1 035 g. Considerînd că 5% sînt pierderi inerente de la recoltare și pînă la ambalarea produsului, rezultă că s-ar putea conta pe o producție de 1035 g — $\frac{1\,035 \times 5}{100} =$

$= 983 \text{ g/m}^2$, ceea ce la hectar ar reveni $\frac{983 \text{ g} \times 10\,000 \text{ m}^2}{1\,000} = 9\,830 \text{ kg}$ ră-

dăcini cu rizomi de Ipcărige în stare proaspătă. Întrucît consumul specific de uscare este de 4 : 1, rezultă o producție de 2 457,5 kg/ha în stare deshidratată.

Recoltarea rădăcinilor cu rizomi de Ipcărige se execută cu plugul de desfundat fără cormană cu putere de străbateră la peste 60 cm adîncime.

Momentul optim de recoltare este la începutul perioadei de stagnare a vegetației al anului trei de cultură, când dimensiunile organelor de recoltat au mărimile maxime, iar concentrarea în saponine este maximă. Recoltarea poate continua până toamna târziu și se oprește imediat la primul îngheț local deoarece după căderea înghețului saponinele scad considerabil, diminuându-i folosirea medicinală sau alimentară a produsului. Eventualele rădăcini cu rizomi rămași peste iarna anului al treilea de cultură se pot recolta primăvara următoare înainte de a porni în vegetație, moment în care din nou saponinele migrează, diminuându-se din rădăcini și rizomi.

Producerea de sămânță la Ipcarige se poate face fie prin înființarea de culturi speciale cu durată de 5—7 ani, fie din culturile destinate pentru producția de rădăcini cu rizomi. În primul caz distanța de însămânțare sau de plantare între rânduri se mărește la 60—70 cm rând de rând, iar a plantelor pe rând va fi de 30 cm plantă de plantă. În cel de al doilea caz pentru obținerea unui material de înmulțire de calitate se vor alege parcelele cele mai reprezentative, din culturile de producție, cu plantele cele mai viguroase, neatacate de boli sau de dăunători. În aceste parcele alese se vor efectua lucrări de eliminare negativă și se va ține seamă de distanța de izolare care trebuie să fie de 1 500—2 000 m. Pe toată durata vegetației se vor executa exemplar toate lucrările de întreținere. Semințele folosite ca material de înmulțire sînt bune pentru a-și reproduce toate caracterele valoroase ale soiului începînd din al doilea an de cultură pînă în anul al șaptelea. Cu toate că această specie produce semințe și în anul întii de cultură totuși acestea nu sînt recomandate pentru înmulțire. Momentul optim de recoltare pentru producerea materialului de înmulțire este atunci cînd paniculul are culoare brună. Recoltarea paniculului cu semințe se poate face pe suprafețe mari cu Windroverul, iar pe suprafețe mai mici cu seceri. În ambele cazuri se treieră staționar cu combina C12 la care turația se limitează la 850 ture pe minut. După treier, semințele se vîntură și se usucă 1—2 zile și se păstrează într-un loc curat și uscat. La un hectar se pot obține 500—600 kg semințe stas.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. În ultimii ani s-a semnalat atac de *Fusarium sambucinum* sub formă de pete pe frunze și tulpini la punctele de inserție. Pentru combaterea acestei boli se recomandă măsuri de igienă culturală și măsuri agrofitehnice.

Pînă în prezent, în culturile de Ipcarige efectuate în țara noastră, nu s-a semnalat atac de dăunători.

Recoltarea materiei prime din flora spontană. Se recoltează din august pînă în noiembrie, înainte de primele înghețuri, cu cazmaua, replantîndu-se coletul cu muguri la locul de recoltare pentru a se menține bazele. De asemenea, în același scop se recomandă recoltarea de sămînță și împrăștierea ei în bazele naturale și chiar în localități (pe marginea drumurilor, în grădini), planta avînd și aspect ornamental. Recoltarea pe același teren se face doar la 3—4 ani pentru a permite refacerea rizomilor și rădăcinilor.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Rizomii cu rădăcini se scutură energic și se spală într-un curent de apă, apoi se fasonază (scurtare în bucăți de 10—20 cm, despicarea sau tăierea în rundele a celor mai groși). Uscarea se face în strat subțire, la soare sau în locuri bine aerate, astfel încît să se încheie repede, pentru a nu scădea conținutul în saponine. Pe cale artificială se usucă la 40—50°. Randament de uscare 3—5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie sub formă de fragmente de 10—20 cm sau felii, de culoare brună-deschis la exterior, albicioase la interior. Se admite un conținut maxim de impurități de 3%

(resturi de plantă), corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 1%, umiditate maximă 13%.

Compoziție chimică. Conține saponozide de natură triterpenică (gipsofilasaponina) în cantități de 6—20% a căror aglicon este gipsogenina alături de zaharuri reducătoare, substanțe grase, cantități mici de ulei volatil, săruri minerale etc. Din totalul de saponozide s-a izolat gipsosida A avînd ca aglicon gipsogenina de care sînt legate 2 lanțuri glucidice ramificate, unul la gruparea OH, format din patru glucide, celălalt la gruparea carboxilică, format din cinci glucide.

Saponozidele se pot pune în evidență prin tehnica cromatografiei circulare după extracție cu metanol (0,50 g pulbere de rădăcină la 5,0 ml metanol) și dezvoltare într-un amestec de benzen (40,0 ml), acid acetic (10 ml) și apă (50,0 ml) care se agită puternic 3 minute. După separarea fazelor, se utilizează faza superioară pentru cromatografiere. Se identifică în lumină ultravioletă sau prin tehnica plăcilor cu agar-vitrocite, saponozidele avînd o puternică acțiune hemolitică. În cazul Ipcărigei indicele hemolitic este de 800—10 000 iar indicele de saponificare 4 000.

Observații. Cu soluție de iod iodurat care indică prezența amidonului pulberea de Ipcărige nu trebuie să se coloreze în albastru. În cazul în care reacția este pozitivă înseamnă că materia primă este impurificată cu rădăcini de *Bryonia alba*, *Glycyrrhiza echinata* sau cu alte specii cu amidon.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Similare cu cea a speciei *Saponaria officinalis* (vezi monografia respectivă). Ca diuretic (și „depurativ“) se utilizează sub formă de decoct 10—15 g rădăcină la 1 litru apă. Această doză nu trebuie depășită și nici utilizată timp îndelungat.

Datorită proprietăților tensioactive rădăcina de Ipcărige este mult utilizată în industria alimentară și ca detergent superior pentru țesături fine sau ca spumant în extinctoare.

SAPONARIA OFFICINALIS L.

SĂPUNARIȚĂ, Odogaci, Ciuin roșu; Fr.: Saponaire officinale; E.: Soapwort; G.: Gemeines Seifenkraut; M.: Közönséges szappanvirag; R.: Milnianka lekarstvennaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Specie ierbacee perenă, erectă, de 30—70 (80) cm înălțime; partea subterană: rizom cilindric, gros pînă la 2 cm, puternic ramificat, cu suber roșcat; din el pornesc rădăcini care se deosebesc prin lipsa nodurilor cu muguri opuși, precum și stoloni; tulpini aeriene; puțin sau deloc ramificate; poartă frunze și inflorescențe; prezintă și lăstari sterili; frunze: eliptice, alungite (7—10 cm), cu 3 nervuri, puțin concrescute la bază, cu marginea întreagă; flori: în inflorescențe de tip dichaziu, caliciu gamosepal, tubulos, pînă la 2 cm, cu 5 dinți, 5 petale albe sau roz, ușor emarginate, avînd o anexă la interior numită unguiculă, 10 stamine, ovar alungit cu 2 stile; fructul: capsulă pînă la 2 cm, cu caliciul persistent, se deschide la maturitate prin 4—5 dinți inegali; semințe ușor turtite, reniforme, negre, pînă la 2 mm lungime și pînă la 1,8 mm lățime.

Materia primă: *Radix Saponariae rubrae* se prezintă fie sub formă de fragmente de rizomi și rădăcini cu stoloni de 5—10 (15) cm lungime și 2—8 cm grosime, de culoare brună-roșietică pînă la brună-închis la exterior, galbenă la interior, fie sub formă de materie primă fragmentată (concis).

La suprafață rizomii au striiațiuni longitudinale. Stolonii au nodozități circulare cu câte doi muguri opuși, cu cicatrice rotunjite lăsate de baza tulpinii și cu altele mai mici rămase de la rădăcinile adventive. Fractura este netedă, nefibroasă. Mirosul slab, nespecific, gust dulceag mucilagonis apoi a măru, iritant.

Ecologie, răspîndire și zonare. În flora spontană crește în locuri nisipoase însoțite, în special pe marginea rîurilor, a drumurilor, a gardurilor, în zona de șes și de deal, mai ales în partea de vest a țării (județele Arad, Bihor, Satu Mare, Caraș-Severin), Dobrogea (județul Tulcea — în deltă), Transilvania (județul Cluj), Moldova (județul Suceava), Muntenia (județele Dimbovița, Prahova, Sectorul Agricol Ilfov). În cultură nu are pretenții deosebite față de climă și sol; poate valorifica bine terenurile nisipoase, aluviunile adînci. Se recomandă cultura în județele Dolj, Ialomița și Teleorman (foarte favorabile), precum și în județele Arad, Bihor, Constanța, Prahova, Tulcea.

Tehnologia de cultură. În țara noastră culturile de *Saponaria* se fac anual sau bianual. Spre deosebire de alte specii Săpunarița are principii active încă din toamna anului întîi de cultură, încît, față de sporul mic de greutate al produsului în al doilea an de cultură (circa 35%), apare ca eficientă cultura anuală. Ca plante premergătoare sînt bune cerealele de toamnă și prășitoarele anuale iar dintre acestea cele mai bune sînt prășitoarele anuale care au fost fertilizate cu 10—20 t/ha gunoi de grajd foarte bine fermentat. În cazul culturilor anuale Săpunarița poate reveni pe același teren după 4 ani, iar în cazul culturilor bianuale poate reveni după 5—6 ani. Săpunarița, fiind o specie de la care se recoltează ca produs medicinal, alimentar sau mixt numai rădăcina, terenul pe care urmează să fie însămînțată trebuie să fie ușor și lucrat grădinarăște. În acest scop lucrările solului se efectuează diferențiat, în funcție de planta premergătoare și umiditatea lui. După premergătoare timpurii, se execută o discuire imediat după eliberarea terenului la 10—12 cm adîncime, iar cînd condițiile permit o lucrare de calitate, fără bolovani, se execută arătura de bază, la 28—30 cm adîncime. După premergătoare tîrzii, arătura adîncă se execută imediat după recoltarea acesteia la adîncimea de 28—30 cm. Și în acest caz arătura trebuie să fie executată cu plugul în agregat cu grapa stelată în condiții de umiditate corespunzătoare, să fie cit mai uniformă și mai bine nivelată. Pînă la semănat terenul se menține curat de buruieni prin discuiuri repetate.

Pentru obținerea unei culturi uniforme cu mare randament la unitatea de suprafață, se va acorda o atenție deosebită lucrării de pregătire a patului germinativ. Pentru creștere, dezvoltare și acumulare de principii active este necesar să se realizeze un pat germinativ afinat, foarte bine nivelat și mărunțit. Aceste lucrări se pot obține lucrînd terenul cu nivelatorul urmat de combinator sau de grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili. Pentru

Fig. 2 — *Saponaria officinalis*

punerea în contact mai intim a seminței cu patul germinativ atît înainte cît și după semănat se va da cu un tăvălug ușor.

Pe terenurile pe care urmează să se înființeze culturi de Săpunariță și planta premergătoare n-a fost gunoită se vor administra o dată cu arătura de bază 30 t/ha gunoi de grajd foarte bine fermentat. În lipsa acestuia se vor încorpora în sol tot la arătura de bază 40—60 kg/ha s.a. fosfor și 15—20 kg/ha s.a. potasiu, iar primăvara, sub prima prașilă, 40—60 kg/ha s.a. azot dacă cultura a fost însămințată în pragul iernii sau înainte de însămințat atunci cînd aceasta se înființează prin însămințare de primăvară foarte de timpuriu — februarie—martie.

Însămînțarea Săpunariței se face toamna tîrziu înaintea căderii primului îngheț din localitate. Această operație se execută cu mașinile de semănat SUP-21 sau SUP-29 la care se vor atașa limitatoare de adîncime și se va regla astfel ca să însămințeze la 50 cm rînd de rînd și la 1—2 cm adîncime. Cu aceste mașini se va încorpora în sol cantitatea de 8—10 kg/ha sămînță stas. Cînd condițiile pedoclimatice nu permit însămințarea plantei în pragul iernii, atunci, și numai în aceste cazuri fortuite, se va putea însămința în ferestrele iernii sau primăvara foarte devreme, februarie—martie, cu sămînța umectată în prealabil și păstrată 7—15 zile la o temperatură de minus 2—3°C. Primăvara, datorită faptului că perioada de răsărire este mare, Săpunarița se va însămința în toate cazurile cu o plantă indicatoare — Salată ori Muștar circa 150 g/ha. Înainte de însămințare, pentru uniformitatea acesteia, sămînța se amestecă cu material inert — cenușă, nisip foarte fin — într-un volum de 4—5 ori mai mare decît materialul de înmulțire.

În situația cînd Săpunarița n-a răsărit însă buruienile încep să apară, se va executa o prașilă oarbă, superficială, printre rînduri, avîndu-se grijă să nu fie deranjate rîndurile. În situația cînd s-a format crustă și plantele n-au răsărit, aceasta se sparge ușor cu un tăvălug cu colți din sîrmă ghimpată.

Cînd se disting bine rîndurile și unele plante au una, două frunze ade-vărate se execută a doua prașilă printre rînduri, concomitent cu plivirea buruienilor pe rînd. După 2—3 săptămîni se execută a treia prașilă, cu care ocazie se răresc și plantele pe rînd astfel încît să se obțină 12—15 plante pe rînd la metrul liniar sau 24—30 plante la metrul pătrat. Pînă la recoltare se vor da atîtea prașile manuale și mecanice ori de cîte ori prezența buruienilor va reclama asemenea operații. Cînd culturile se vor face bi-anual, la ultima prașilă de toamnă tîrziu se vor îndepărta tijele aeriene și se va executa o ușoară bilonare, iar primăvara devreme în al doilea an se va debilonă și sub prima prașilă sau sub cultivator se vor încorpora în sol 25—40 kg/ha s.a. azot care are menirea de a spori cantitatea de saponine în rădăcină. Pînă la recoltare se vor aplica încă 1—2 prașile manuale și tot atîtea mecanice.

Evaluarea informativă a producției de rădăcini se face pe baza elementelor pedoclimatice, a numărului de plante la unitatea de suprafață și a stării de vegetație. Ca moment al evaluării acesta este la apariția tijelor florale. Evaluarea estimativă are în vedere aceleași elemente, însă momentul executării este la maturarea semințelor. Evaluarea științifică se bazează pe măsurări efective în 7—9 locuri a cîte un metru pătrat fiecare la începutul în-cetării perioadei de vegetație pe ambele diagonale ale parcelei din loturi cît mai reprezentative. Momentul efectuării acestei operații este cu 5 zile înainte

de recoltare. Concretizînd, să admitem că media celor 9 probe recoltate, fa-
sonate și cîntărite este de 1 196 g de rădăcini crude la metrul pătrat, atunci
producția medie la hectar de rădăcini în stare proaspătă este:

$$\frac{1\,196\text{ g} \times 10\,000\text{ m}^2}{1\,000} = 119\,60\text{ kg}$$

Consumul specific de uscare fiind de 4 kg rădăcini în stare proaspătă
pentru 1 kg rădăcini în stare uscată rezultă că la hectar se obțin: 11 960 kg
: 4 = 2 990 kg. Din această cantitate se scad 5% eventuale pierderi inevi-
tabile la recoltare, transport și deshidratare; rezultă că se poate conta pe o
producție probabilă de $\frac{2\,990\text{ kg} \times 5}{100} = 149,5\text{ kg}$ deci 2 990 — 149,5 =
= 2 840,5 kg/ha rădăcini de Săpunariță în stare deshidratată.

Recoltarea rădăcinilor de Săpunariță atît în culturile anuale, cît și în
cele bianuale se execută cu plugul fără cormandă, cu mașina de recoltat car-
tofi sau cu cea de sfeclă. Momentul optim de recoltare este începutul încetării
perioadei de vegetație, adică în lunile octombrie—noiembrie.

Pentru obținerea unui material de înmulțire de calitate superioară se
vor organiza culturi bienale. Dintre acestea se alege parcelele cele mai repre-
zentative, cu plante sănătoase, bine dezvoltate, caracteristice soiului cultivat.
Momentul optim de recoltare este atunci cînd semințele au căpătat culoarea
brună. Semîncerii se taie cu seceră, se leagă în snopi mici care se lasă să
se usuce 2—3 zile în locuri adăpostite, după care se treieră, se vîntură, sau
se lăpătează 2—3 zile pînă capătă umiditatea de conservare. Semințele se
vor păstra în locuri curate, aerisite. La un hectar se pot obține 400—500 kg
semințe conform stas.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. În culturile noastre de Săpu-
nariță s-au depistat mai frecvent bolile produse de *Ascochyta saponariae*
și de *Septoria saponariae*, prezente și în flora noastră spontană, care provoacă
apariția a numeroase pete pe frunze; determinînd astfel uscarea puternică
a acestora. Atacul acestor boli se combate prin măsuri de igienă culturală
și prin măsuri agrofitehnice.

Cel mai important dăunător este *Subcoccinella 24 punctata* — bu-
ruza lăcărului — ale cărei larve și adulți depreciază puternic aparatul
foliar. Se combate cu: Detox 25 CE — 0,5%, Sinoratox 35 CE — 0,1%,
2 l/ha, Actellic 50 CE — 0,1%, Sevin 50 PM — 0,15%. Tratamentul se aplică
împotriva adulților înainte de pontă și la apariția larvelor.

Recoltarea materiei prime din flora spontană. Rizomii cu rădăcini se
recoltează cu cazmaua în aprilie și mai, înainte de înflorire, cînd conținutul
în saponine este maxim (7—8%), după care conținutul de saponine scade,
ajungînd în august la cca 2%, ca apoi să crească din nou în noiembrie. Pentru
conservarea bazinelor naturale se recomandă spontaneizarea, respectiv re-
popularea bazinelor din flora spontană, fie cu lăstarii subterani tineri re-
zultați de la curățitul rădăcinilor, fie cu părțile cioturoase cu muguri, fie cu
sămînță recoltată în acest scop.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Rizomii cu rădăcinile
se spală într-un curent de apă, se zvîntă, se curăță de resturile părților aeriene,
se taie în bucăți de 5—10 cm lungime, iar cele prea groase se despică.

Uscarea se face la soare sau în locuri bine aerisite, în strat subțire, cît
mai repede. Uscarea pe cale artificială se face la 40—50°. Randamentul
de uscare 3—4/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie sub formă de fragmente de 5—10 cm, avînd un conținut maxim admis de impurități de 3% (resturi din plantă), de corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 1%, umiditate-max. 13%.

Observații. Sînt indicate ca avînd proprietăți apropiate cu partea subterană și frunzele și vîrfurile înflorite ale plantei (*Folia et Summitates Saponariae albae*).

Compoziție chimică. Saponozide de natură triterpenică (vezi vol. I, pag. 74) cca 5% (saporubina sau acid saporubic sau sapotoxina etc.) care prin hidroliză acidă pune în libertate gipsogenină; acid glicolic și glicerol, zaharuri reducătoare, un flavonozid: saponarina, prezent în special în părțile aeriene ale plantei și care prin hidroliză dă glucoză, saponaretină și vitexină; substanțe albuminoide, grăsimi, săruri minerale etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită saponozidelor de natură triterpenică are acțiune puternic iritantă asupra țesuturilor, diminuează tensiunea superficială, modifică permeabilitatea membranei celulare și mărește secrețiile lichide. Mărește secrețiile biliare și alte secreții digestive. Saponozidele în general, administrate parenteral, au efecte toxice, combinîndu-se cu colesterolul din membrana hematiilor, ducînd la hemoliză puternică în funcție de doză. Această acțiune este evidențiată și pe protozoare sau pe alte microorganisme. Chiar în doze mici administrate parenteral (soluții 5 : 10 000) acționează asupra inimii diminuîndu-i forța de contracție; se produc convulsii nervoase puternice urmate de paralizie. În doze mai mari opresc cordul în sistolă. Saponozidele din *Saponaria officinalis* și din *Gypsophylla paniculata* (și din alte specii de *Caryophyllaceae* sau alte familii) au acțiune puternic iritantă asupra căilor digestive și asupra mucoaselor, producînd vărsături și diaree. Favorizează absorbția altor substanțe toxice. Această acțiune este mult redusă în stomac, unde, din cauza acidității sucului gastric, saponozidele sînt hidrolizate, saponogenina rezultată fiind insolubilă, nu mai este activă.

Pulberea de rădăcină este puternic iritantă asupra mucoaselor nazale și conjunctivale, producînd strănut și conjunctivită. Aplicată local, scade conductibilitatea nervoasă. Datorită efectelor descrise, se va evita administrarea produselor farmaceutice conținînd saponozide persoanelor care au sensibilitate particulară la aceste substanțe.

Indicațiile interne de administrare se referă la proprietățile expectorante și diuretice dar în cantități bine dozate sub formă de infuzie, extract fluid, tinctură sau sirop. În tehnica farmaceutică se utilizează ca emulgator (la gudron vegetal, ulei de ricin, untură de pește) sau ca adjuvant în administrarea „per os” a unor substanțe medicamentoase cu scopul de a accelera resorbția acestor substanțe.

Intrarectal sub formă de decoct de rădăcină 5% în oxiuriază sau sub formă de gargarisme în faringite granuloase.

ALTE SPECII DE CARYOPHYLLACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Stellaria graminea L. (Rocoșea, Buruiana junghiului). Specie înaltă pînă la 50 cm, cu tulpini glabre, ramificate, 4-unghiulare, cu flori albe pînă la 12 mm în diametru. Comună în toată țara, crește la marginea pădurilor, în tufișuri, livezi, locuri înierbate. Partea aeriană a plantei

sub formă de decoct este utilizată pentru comprese ca antiinflamator. *Cerastium vulgatum* L. (*C. caespitosum* Gilib.) (Struna cocoșului). Plantă comună din finețe, locuri cultivate, la marginea drumurilor, piraiei, pădurilor, răspândită în special în zona montană. Înaltă pînă la 60 cm, are tulpini scurte, păroase, glanduloase, la bază roșcate. Flori albe. Utilizată intern, sub formă de decoct, are proprietăți hemostatice. Extern, sub formă de tinctură, în algii reumatice.

Holosteum umbellatum L. (Cuișoriță, Cuișoare sălbatice). Plantă mică, albăstruie, de 25—30 cm, cu tulpini sterile și fertile. Petalele florilor sînt albe, mai rar roz. Specie comună la cîmpie pe lîngă ziduri, locuri înierbate, pe lîngă drumuri. Decoctul din partea aeriană a plantei, ținut cît mai mult în gură, se utilizează în gingivite și stomatite. Utilizarea empirică ca antihelmintic nu este justificată.

Scleranthus annuus L. (Buruiana surpăturii). Plantă mică cu tulpini culcate sau ascendente, înaltă pînă la 20 cm. Frunze liniare, ascuțite, concrescute la bază. Flori verzui, mărunte, reunite în glomerule. Bracteele sînt mai lungi decît florile. Crește pe coline sterpe, locuri însorite, nisipoase, uscate, pietrișurile și prundișurile rîurilor, fiind răspândită în toată țara. Empiric este utilizată în hernie, iar decoctul din plantă ca anestezic în durerile de dinți.

Scleranthus uncinatus Schur. (Studenită). Specie mică pînă la 20 cm, asemănătoare cu specia anterioară, cu tulpina mărunț globulos păroasă, cu frunze mici liniare cu inflorescențe dese, terminale sau axilare, specifică terenurilor pietroase din regiunea montană și subalpină. Sub formă de decoct era utilizată în gingivite și stomatite.

Herniaria glabra L. (Feciorică). Plantă mică (20—30 cm), anuală sau bienală, culcată la pămînt, cu frunze mici (pînă la 1 cm), opuse și flori mărunte, în glomerule la subsuoara frunzelor, care vegetează pe prundișuri și în locuri nisipoase. Partea aeriană („Herba Herniariae”) conține saponine, flavone, herniarină și ulei esențial, avînd proprietatea de a mări excreția clorului și ureei (oficinală în unele farmacopee), recomandată ca diuretic, în cistite cronice, antilitiazic, albuminurie, de asemenea și ca depurativ.

Spergularia rubra (L.) J. et. C. Presl. Planta formează tufe pe pajiști. Tulpini culcate sau ascendente, păroase, cu frunze opuse, îngust liniare, ascuțite la vîrf. Florile mici cu petalele de culoare roz sau liliachie. Crește pe locuri aride, nisipoase, pe margini de drumuri și căi ferate. În special în țările din nordul Africii întreaga plantă este utilizată ca diuretic, antiseptic, calmant, anticataral. Datorită conținutului bogat în săruri alcaline planta este utilizată și în tratamentul catarelor vezicale și în litiază.

Lychnis flos-cuculi L. (Floarea cucului). Plantă din livezi umede, cu flori roșii, petale frumos fidate. Este folosită ca plantă medicinală în U.R.S.S., unde se comercializează extractul alcoolic din partea aeriană a plantei („Floskullen”), cu conținut bogat în saponine (lichnidină pînă la 1%), glicozizi, alcaloizi neidentificați și vitamina C, utilizată în perioada postnatală, pentru relaxarea și revenirea musculaturii uterine. Tot în U.R.S.S., în medicina populară este folosit în catare bronhice și în uz extern pentru tratamentul rănilor.

Lychnis viscaria L. (*Viscaria vulgaris* Röhl) (Lipicioasă). Plantă înaltă pînă la 1 m, cu flori roșii purpurii. După cum arată și denumirea populară tulpina și ramurile plantei sînt lipicioase. Răspândită în livezi,

coaste înierbate, locuri pietroase, lângă drumuri și margini de păduri. Literatură de specialitate citează utilizarea speciei și a altor specii din acest gen în adenopatii, boala canceroasă, în hepatită, herpes și zona zoster. Aceste utilizări empirice necesită însă studii și cercetări.

Behen vulgaris Munch (*Silene cucubalus* Wib., *Silene behen* L.) (Gușă porumbelului). Plantă perenă, ierboasă, înaltă de 30—100 cm. Flori dioice cu caliciul oval, umflat ca o gușă de porumbel, de unde și denumirea populară. Petalele, albe-roz. Foarte răspândită în livezi, crînguri, finețe uscate, coaste înșorite, ogoare, de la cîmpie pînă în regiunea alpină. Are numeroase forme și varietăți sistematice. Specie cu valoare furajeră. Rădăcina (*Radix Behen albi*) era întrebuințată în trecut în medicină ca emolient, în tratamentul calculilor vezicii, în tumori, scrofuloză etc.

Agrostemma githago L. (Neghină). Specie caracteristică semănăturilor, în special în cereale, cunoscută ca buruiană. În medicina tradițională rădăcina plantei este considerată ca avînd proprietăți antidiareice. Semințele, datorită conținutului ridicat în saponine, sînt iritante și trebuie separate de cereale.

Silene alba (Miller) E.H.L. Krause (*Melandrium album* (Mill.) Garke) (Opaiță, Iarba vîntului). Plantă înaltă pînă la 1 m, cu tulpina ramificată și dens ondulat păroasă. Flori dioice cu corola albă, adînc bifi-dată. Crește pe locuri fertile, pe coaste înșorite, prin tufișuri, pe marginea drumurilor. Utilizată empiric sub formă de decoct în congestii și inflamații.

Silene noctiflora L. (*Melandrium noctiflorum* (L) Fries) (Buruiană de baghiță). Plantă cu tulpini drepte pînă la 45 cm înălțime. Flori hermafrodite cu corola roză sau albă care se deschid seara și sînt parfumate. Este comună în toată țara, crescînd pe locuri umbroase, pe locuri virane, grădini, cîmpuri cultivate, în vii. Infuzia are proprietăți carminative și calmante în colici la copii.

Silene conica L. ssp. *euconica* (*S. conoidea* Huds). Specie ce crește pe lângă drumuri, pe maluri și ogoare nisipoase sau calcaroase. Petalele florilor sînt deschis purpurii, iar caliciul este acoperit de peri scurți recurbați. Este răspândită în centrul și, în special, în sudul țării. Este utilizată în medicina tradițională chineză alături de alte specii ale acestui gen ca diuretic, febrifug, antimalaric, antisicrofulos și antitumoral.

Cucubalus baccifer L. (Pleșcaită). Plantă înaltă de 60—150 cm, cu tulpini subțiri, moi, puțin ramificată. Petalele albe-verzui. Fructul capsulă baciformă, globuloasă de mărimea unui bob de mazăre. Crește pe locuri umede de-a lungul rîurilor, tufișuri umede, lângă păduri. Planta întregă era utilizată în tratamentul hemoroizilor ca hemostatic și astringent. Extern, la copii, sub formă de băi pentru calmarea colicilor.

Dianthus armeria L. (Cocoșel, Garoafe de pădure). Plantă cu tulpini drepte, rigide, cilindrice, simple sau puțin ramificate în partea superioară, aspru păroase, de 40—50 cm înălțime. Flori fără pedunculi sau scurt pedunculate reunite cîte 2—10 într-un fascicul de forma unui evantai. Corola este roșie-deschis, cu petale alungite, obovate, cu puncte mai închise. Se întîlnește destul de rar la marginea pădurilor, prin livezi și prin vii. Utilizată empiric sub formă de fumigații în tulburări psihice.

Dianthus carthusianorum L. (Garofiță de cîmp, Scînteiuță). Plantă înaltă uneori de aproape 1 m, cu flori frumoase purpurii pînă la roșu-închis. Crește pe coline nisipoase, în păduri uscate, stîncării, poieni, rariști de pădure, de la cîmpie pînă în regiunea alpină. Specie utilizată în medicina

tradițională ca antiinflamator, diaforetic, diuretic și hemostatic. Alte specii (*D. superbus* L.) (Garoafă de munte) erau utilizate în combaterea calvitiei. Plantei i se atribuiau și proprietăți emenagoge fiind folosită în trecut și în dismenoree.

Dianthus caryophyllus L. (Garoafă de cultură, Cuișoare etc.). Petalele acestei plante sînt considerate în medicina tradițională ca avînd proprietăți tonic-cardiace și stimulente. Are proprietăți sudorifice și calmante ale tusei. Se utilizează sub formă de infuzie sau sirop în stări gripale. Oțetul aromatic de garoafe, folosit odinioară contra pestei, este utilizat tot empiric pentru masarea timpurilor în dureri de cap persistente. În farmacopeele mai vechi erau prevăzute siropul și apa aromatică obținută prin distilarea petalelor de Garoafe pentru calmarea setei celor cu stări febrile și pentru stimularea funcțiilor cutanate. Parfumul florilor în stare proaspătă este datorat prezenței eugenolului.

Dianthus chinensis L. (Garofițe). Specie originară din Asia estică. La noi se cultivă ca plantă ornamentală. Utilizată în Orientul îndepărtat ca antihelmintic, diaforetic, diuretic, emenagog. În Coreea este utilizată extern în eczeme și în cancerul pielii.

Fam. NYMPHAEACEAE

Plante acvaticе, rar amfibii, cu rizom puternic, gros și cărnos. Frunze de obicei radicale, lung pețiolate, heteromorfe. Flori solitare, hermafrodite, de obicei foarte mari, care se deschid ziua sau noaptea deasupra apei.

Nymphaea alba L. (Nufăr alb). Specie cunoscută, caracteristică apelor stagnante sau lin curgătoare pînă la 2 m adîncime. Este fixată în fundul apelor printr-un rizom puternic tîrîtor. Pețiolii și pedunculii floralî lungi pînă la 2 m, de culoare verzuie sau brună. Flori mari cu petale albe.

Rizomul era folosit în trecut în medicina tradițională ca antidiareic și antizoluzenteric, în afecțiunii pulmonare inclusiv tuberculoza.

Cercetări mai recente atestă prezența în această specie a unor alcaloizi cu acțiune sedativă. Florile au proprietăți diuretice și cardio-tonice. Semințele sînt utilizate tot în medicina tradițională în diaree și inflamații intestinale.

Nuphar luteum (L.) Șm. (Nufăr galben). Plantă acvatică cu rizom tîrîtor, cu frunze ovale inciscordate, de 10—30 cm în diametru. Flori mici de 4—5 cm în diametru, parfumate, cu petale galbene. Specia este caracteristică apelor lin curgătoare sau stagnante, răspîndită în toată țara, mai frecventă în Delta Dunării. Rizomii conțin alcaloizi (nufarina, tiobinuforidina), pînă la 18% amidon, dextroză, zaharoză, tanin, substanțe grase, săruri minerale. Datorită conținutului ridicat în amidon și glucide populațiile nordice folosesc rizomii în alimentație. Sub aspect medicinal planta are proprietăți antibiotice și antitrichomonazice. Se utilizează și pentru proprietățile emoliente și astringente în diaree. Extern, sub formă de cataplasma în tratamentul unor boli de piele.

Fam. RANUNCULACEAE

Familie cu numeroși reprezentanți în flora României, în majoritate, plante ierboase anuale sau perene, cu tulpini subterane, puține lemnoase. Nu au țesuturi secretoare. Frunze alterne, simple, rar compuse, fără stipele.

Floarea are caractere de inferioritate prin numărul mare, nedefinit de elemente florale și dispoziție spiroclică; majoritatea actinomorfe, dar și cazuri de zigomorfie; învelișuri florale simple sau duble, de obicei viu colorate. Fructe folicule sau nucule, rar bace sau capsule.

Sub aspect fitoterapeutic mai multe specii din această familie prezintă interes datorită conținutului în principii active fie de natură alcaloidică, fie saponozide sau heterozide cardiotonice sau lactone volatile ca protoanemonina și anemonina. De la speciile cu aplicație terapeutică se utilizează fie părțile aeriene, fie tulpinile subterane care în majoritatea cazurilor sînt toxice.

HELLEBORUS PURPURASCENS W. et. K.

SPÎNZ: Fr.: Hellebore; E.: Hellebore; G.: Nieswurz; M.: Hünnyor; R.: Maroznik krasnovatii.

Caractere de recunoaștere. *Plantă*: Specie ierbacee perenă. Înaltă de 40—50 m, cu rizom lung din care se dezvoltă rădăcini numeroase, cilindrice; tulpina: aeriană, erectă, bifurcată, la bază cu foițe membranoase, mai scurtă decît frunzele bazale, verde sau roșcată; frunzele: alterne; 2 radicale mari, lung pețiolate, palmat sectate, cu 5—7 lobi, aceștia putînd fi din nou sectați, late pînă la 30 cm, fin dințate și cu nervuri proeminente; frunzele tulpinale din ce în ce mai mici și mai scurt pețiolate pînă la sesile spre vîrf; florile: citeva, mari, înveliș floral simplu, din 5 elemente verzi-purpurii spre margine, lungi de 2—3 cm; în interior 15—20 nectarii în formă de cornete, stamine și ovare numeroase; fructele: polifolicule cu 4—6 (9) folicule de 8—10 mm concrescute la bază și cu rostru lung, comprimate lateral, pe dos cu carenă evidentă, cu nervuri.

Înflorește foarte timpuriu: II—III (IV).

Materia primă: *Rhizoma Hellebori* — rizomul de spînz este lung pînă la 10 cm și gros de 0,3—0,8 cm, prezentînd la extremitatea superioară cicatricele părților aeriene din anii anteriori. Din rizom se desprind numeroase rădăcini cilindrice, subțiri, cu diametrul de 2—5 mm, de culoare brună-închis pînă la negru în stare uscată. Fără miros caracteristic, gust iute arzător iritant.

Ecologie și răspîndire. Plantă din păduri și tufișuri din regiunea de deal și munte, în general la peste 500—600 m altitudine. Se întîlnește în tot lanțul carpatic și pe dealurile înalte pericarpatice.

Recoltare. Rizomii cu rădăcini se recoltează din august pînă la începutul lui noiembrie cu cazmaua, după care se taie părțile aeriene, porțiunile seci, înnegrite. Deoarece materia primă este toxică și are o acțiune iritantă, după recoltare culegătorii se vor spăla pe mîini cu apă și săpun.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Imediat după recoltare, rizomii cu rădăcini se scutură și se spală în apă (dată fiind toxicitatea produsului, spălarea nu se va face în ape curgătoare sau în rezervoare de unde beau animalele).

Uscarea se face la soare sau în locuri acoperite, dar bine aerisite, pentru a nu mucegaî. Pe cale artificială se usucă la 40—60°. Randament de uscare: 3—4/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din rizomi cu rădăcini și să conțină impurități: max. 5% (alte părți din

plantă), corpuri străine organice: max. 0,5% și minerale: max. 1,5%, umiditatea maximă: 13%. Se admit rizomi cu rădăcini și de la specia *H. odorus* care crește în sudul țării și are periantul verde.

Compoziție chimică. Heterozide steroidice de tip bufanolidic (helebrozidul), care prin hidroliză dau helebrigenină, glucoză și ramnoză; două saponozide: heleborina și heleboreina și o lactonă nesaturată: protoanemonina.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Glicozidele de tip bufanolidic imprimă produselor farmaceutice obținute din rizomii, rădăcinile și frunzele de *Helleborus* acțiune cardi tonică. Sub formă de injecții intravenoase sau pe cale bucală aceste produse, administrate numai sub supravegherea medicului specialist, dau rezultate la fel de bune ca și produsele farmaceutice din speciile de *Strophantus* sau *Digitalis*. De menționat este faptul că helebrigenina este mai activă decât helebrozidul.

Datorită prezenței saponozidelor, materia primă este iritantă, reprezintă un purgativ drastic și are proprietăți ocitocice.

În medicina populară veterinară rădăcina uscată de spînz se utilizează în special în pesta porcinelor și ovinelor prin introducerea unui fragment de rădăcină în lobul perforat al urechii sau subcutan. Se obține un abces de fixație care ridică mult temperatura animalului. La cai tot empiric este utilizat în dalac.

În diluții foarte mari se utilizează la om în medicina homeopată în diferite țări. În țara noastră, produsul „Boicil-forte” recomandat în afecțiuni reumatice și migrene esențiale conține extract total obținut din *Helleborus purpurascens* sau *H. odorus*.

NIGELLA SATIVA

NEGRILICA; Fr.: Nigelle; E. Black Cumin; G.: Behaarter Schwarzkümmel; M. Szörös kandilla; R.: Cernușka pasevnaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Specie ierbacee anuală, erectă, înaltă pînă la 40 (60) cm; rădăcina: pivotantă, subțire; tulpina: simplă sau ramificată, cilindrică, păroasă; frunzele: alterne, de 2—3 ori sectate, cu lăcii liniare, lungime 2—3 cm; florile: solitare în vîrfurile tulpinii, cu înveliș floral simplu petaloid, din 5 foliole, albe cu vîrfurile albastrii-verzui; nectarii 5—8 bilabiate, cu labiul inferior bilabiat; stamine și ovare numeroase; fructele: polifoliculă, din folicule sudate în formă de capsulă, cu ciocuri lungi; semințele negre, zbîrcite, lungi de 1,5—2 mm și groase de cca 1 mm.

Înflorire: V—VIII.

Materia primă: *Semen Nigellae*, *Semen Melanthii* sau *Semen Cumini* — semințe mici, plate, trimuchiante, avînd suprafața cu asperități, de culoare neagră. Mirosul aromat caracteristic, gustul plăcut, aromat, iute.

Ecologie, răspîndire și zonare. Specie care suportă bine temperaturile ridicate și insolația puternică. Plantă răspîndită în regiunea mediteraneană, Balcani, Asia Mică și Occidentală, India și Africa de Nord, se cultivă la noi prin grădini, în special în sudul țării. Apare și sălbăticită ca buruiană în semănături sau pe coline însoțite. Solicită soluri, bogate, afinate. Este zonată în sudul țării, în județele Constanța și Brăila.

Tehnologia de cultură. Negrilica nu are pretenții față de planta premergătoare. Excepție face însă față de premergătoarele uleioase sau față de cele rapace care sărăcesc solul în substanțe nutritive. Pe același teren poate reveni la un interval de 5—6 ani.

Pregătirea terenului se face în funcție de planta premergătoare și de umiditatea solului. În general, după premergătoare timpurii și atunci când solul are umiditate suficientă, se execută, imediat ce s-a recoltat planta premergătoare, aratul la adâncimea de 22—25 cm, cu plugul în agregat cu grapa stelată. În situația când umiditatea solului nu permite efectuarea acestei lucrări, se va executa imediat o discuire, urmînd ca arătura de bază să se facă când solul și-a recăpătat umiditatea necesară. În ambele situații, terenul arat și grăpat se va menține afinat și curat de buruieni, pînă la căderea primului îngheț local, prin discuiuri repetate cu grapa cu discuri. Când înființarea culturii de Negrilică urmează după premergătoare tîrzii, se recomandă executarea arăturii de bază la adâncimea suscitată, concomitent cu recoltarea acesteia sau cel mai tîrziu a doua zi. Această lucrare se va face cu plugul în agregat cu grapa stelată. Primăvara devreme solul se va lucra cu combinatorul sau cu grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili pentru a crea un pat germinativ bun. În același scop și în funcție de teren se va lucra cu nivelatorul și un tăvălug ușor, acesta din urmă aplicîndu-se înainte și după semănat. Negrilica este o specie care răspunde bine la aplicarea îngrășămintelor chimice. Cantitățile de îngrășămint sînt în funcție de tipul de sol și de planta premergătoare. Sporuri apreciable la producția de semințe se obțin atunci când la arătura de bază s-au încorporat 40—50 kg/ha substanță activă fosfor. Primăvara sub prima prașilă se recomandă să se dea 40—50 kg/ha azot substanță activă.

Negrilica se însămînțează primăvara foarte devreme, imediat ce terenul permite lucrarea lui. Însămînțarea se execută cu mașina de semănat SU-29, în două variante, în funcție de gradul de îmburuienare al solului și de modul cum a fost lucrat. Când ambele condiții sînt întrunite, Negrilica se poate însămînța în rînduri duble, lăsîndu-se 12,5 cm între două rînduri apropiate și 50 cm între rînduri duble. Când una din condițiile menționate nu sînt îndeplinite de sol, atunci negrilica se va însămînța în rînduri simple la distanța de 50 cm rînd de rînd. Pentru semănat se folosesc semințe stas și se dau 10 kg/ha. Însămînțarea se execută la adâncimea de 1—2 cm și semințele pot răsări în 12—16 zile de la semănat.

După ce plantele au răsărit, se execută prima prașilă, cu care ocazie se plivesc și buruienile de pe rînd. În situația când se semnalează crusta, atunci la apariția plantelor pe rînd aceasta se înlătură cu o grapă ușoară și apoi se plivesc buruienile pe rînd și se aplică prima prașilă superficială printre rînduri. Pe timpul verii se execută cel puțin trei prașile manuale, două mecanice și două pliviri. Negrilica este plantă meliferă și se recomandă ca în vecinătatea culturii să se aducă o stupină, calculîndu-se cam 2—3 stupi pentru un hectar. Astfel producția de semințe poate spori cu 15—18%. Stăbilirea producției probabile medii la unitatea de suprafață se face în faza de îngălbenire a 60—70% din capsule, iar în interiorul acestora în aproximativ același procent semințele au căpătat o culoare neagră. Se procedează la recoltarea a 7—9 probe de pe suprafața de cîte un metru pătrat fiecare dispuse la întimplare pe cele două diagonale ale tarlalei supuse analizei. Să presupunem că pe m² se găsesc 137 plante, cu 96 capsule în medie pe fiecare plantă și cu 4 semințe în fiecare capsulă. Cunoșcînd că greutatea medie a 1 000 semințe este echivalentă cu 2 g, iar umiditatea peste normal în momentul exe-

cutării evaluării este de 10% vom concluziona: producția medie la $m^2 = \frac{137 \times 96 \times 4 \times 2}{1\ 000} = 106\text{ g/m}^2$. Se scade umiditatea existentă peste normal din momentul evaluării care în cazul nostru este de 10% respectiv $106\text{ g/m}^2 - \frac{106 \times 10}{100} = 95,4\text{ g/m}^2$, din care se scad 5% pierderi la recoltare, transport și manipulare $95,4 - \frac{95,4 \times 5}{100} = 90,68\text{ g/m}^2$. Rezultă că producția medie la hectar este de $\frac{90,68 \times 10\ 000}{1\ 000} = 906,8\text{ kg/ha}$.

Negrilica pe suprafețe mari se recoltează cu combina C12 reglată și amenajată corespunzător pentru a preveni pierderile prin scuturare. Pe suprafețe mici, plantele se recoltează cu secera și se leagă în snopi care, pe măsură ce se fac de un transport, se duc din câmp în locuri acoperite, unde își completează maturitatea încă 1—2 zile, după care se treieră cu combina C12 staționar sau cu batozele de asemenea amenajate corespunzător pentru a evita pierderile. Momentul optim de recoltare în ambele cazuri este atunci când 60—70% din plante au ajuns la maturitate, fapt evidențiat de culoarea gălbuie a capsulelor și de cea neagră a semințelor în capsule. Orice întârziere de la acest optim de recoltare duce la pierderi considerabile la unitatea de suprafață.

Pentru obținerea semințelor în scopul înmulțirii, se aleg suprafețele cu plantele cele mai reprezentative, cu densitate normală, cu plante bine dezvoltate, lipsite de buruieni sau de buruieni de carantină, și cărora li s-a aplicat purificarea biologică. Se recoltează, se treieră, se condiționează și se depozitează separat dacă în prealabil a căpătat umiditatea maximă de conservare.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Negrilica fiind o specie de curînd introdusă în cultură s-ar putea afirma că deocamdată nu avem de-a face cu boli sau dăunători specifici acestei specii. Totuși în decursul anilor în anumite culturi s-au observat sporadic atac de mană care produce pete neregulate pe frunze. Pe partea superioară a frunzelor, la început petele sînt de culoare galbenă, mai tîrziu brună-cenușie, iar pe cea inferioară apare un puf alb-cenușiu. În general atacă plantele în primul stadiu de vegetație. Se combate prin măsuri de igienă culturală, asolament de 4 ani, revenind pe aceeași solă numai după 6 ani.

Dintre dăunători s-a semnalat atac ușor de purici care se combat cu emulsie de petrol. Pentru un hectar este necesară o emulsie preparată din 60 l apă clocotită în care se dizolvă 3 kg săpun după care se adaugă 10 l petrol. După ce se amestecă bine, timp de 30 minute, la această soluție se mai adaugă 430 l apă. Se întrebuintează în stare proaspătă. Subliniem necesitatea de a fi foarte bine omogenizată soluția, în caz contrar poate produce arderea plantelor supuse tratamentului.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Semințele se vîntură, se curăță de impurități și se depozitează într-un loc uscat și curat. Cînd sînt încă umede se pun în straturi subțiri și se lopătează pînă ce rămîn cu umiditatea normală de păstrare.

Condițiile tehnice de recepție admit max. 4% impurități (semințe sfărîmate, neajunse la maturitate, resturi de capsule), corpuri străine organice: max. 2% și minerale: max. 1%, umiditate: max. 13 %.

Compoziție chimică. Semințele conțin cca 1% ulei volatil din care a fost separat un compus carbonilat nigelona; hederagenină, compus de natură triterpenoidică; ulei gras, substanțe albuminoide etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită prezenței nigelonei are acțiune antihistaminică în spasmele bronhiale provocate de această substanță. Are și acțiune diuretică, emenagogă, galactagogă, antihelmintică, carminativă și stimulentă. În medicina tradițională din numeroase țări asiatice și africane este mult utilizată în cele mai diferite afecțiuni ca în: afecțiunile pulmonare, tuse, hepatită, paralizii, febră puerperală, gripă, migrene, sinuzită, hemoroizi, lepră, antidot în mușcăturile șerpilor veninoși. Deoarece în cantități mari semințele sînt toxice se administrează în doze de 90—270 semințe pe zi. Pulberea de semințe de Negrilică asociată cu cea de Susan (*Sesamum indicum* L.) este utilizată în afecțiunile eruptive ale dermei.

ACONITUM SPECIES SECTIO NAPELLUS D.C. *

OMAG, OMEAG; Fr.: Aconit napel; E.: Common monkshood; G.: Eisenhut, Sturmhut; M.: Sisakvirág; R.: Boreț aptecinii, Omeg.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Speciile mai răspândite în flora țării noastre din această secție a genului *Aconitum* sînt: *A. tauricum* Wulf. și *A. callibotryon* Rchb., la care se referă și descrierea: plante ierbacee, perene, înalte de 20—60 (100) cm, cu tuber alungit, napiform, cu numeroase rădăcini secundare. În timpul înfloririi se formează „tuberul-mamă” încă un „tuber-fică” care se mărește la capătul superior, formînd muguri din care în anul următor se vor forma tulpinile aeriene. Tulpina la ambele specii este dreaptă, rigidă și groasă la prima specie și mai subțire la cea de-a doua; frunzele cu petioli scurți, 5—6 divizate, pedate, cu diviziunile romboidale dilatate, în partea superioară repetat trifidate (la prima specie) și 5-divizate cu diviziunea mijlocie cuneat dilatată de la mijloc în sus repetat divizată, 2—3 laciniată. Inflorescența racem cu flori dese, lung de 10—20 cm, cilindric, pedicelii mai scurți decît florile, cu bracteele inferioare întrecînd florile (*A. tauricum*) și racem la bază adesea ramificat, lung, cu flori mai puțin dese, iar bracteele nu întrec florile (*A. callibotryon*). La ambele specii florile sînt de culoare violet-închis, coiful hemisferic mai scurt decît lat, la vîrf rotunjit cu cioc treptat ascuțit la *A. tauricum* și coif hemisferic, drept sau oblic, boltit, mai înalt decît lat, linia bazală slab arcuită, prelungită într-un cioc scurt, ascuțit la *A. callibotryon*; semințele pe muchii aripate; pe fețe netede la prima specie și semințele păroase la cea de-a doua specie.

* *Aconitum napellus* L., specie polimorfă colectivă, citată de mulți autori; pentru țara noastră este confundată uneori cu *A. stoeckianum* Rchb. (*A. napellus* L. Herb., non L. Sp. p. ed. I (1753). Din secția *Napellus* D.C. în țara noastră cresc 3 specii medicinale. *A. romanicum* Wol., foarte rară în Moldova, necesitînd ocrotire, *A. tauricum* Wulf. și *A. callibotryon* Rchb. mai răspândite, dar a căror recoltare trebuie limitată pentru a nu dispărea din flora țării noastre. Datorită acestor considerente, Omagul trebuie cultivat pentru scopuri medicinale în funcție de cerințe.

Specia *A. anthora* L. (omeag galben) citată din Flora R.S.R., vol. II (1953) ca plantă medicinală, nu este medicinală, ea conține atizină, o bază cu activitate de cca 1000 ori mai redusă decît alcaloizii din materia primă oficială și nici speciile *A. vulgaria* Rchb. sau *A. toxicum* Rchb. nu pot fi utilizate în scop terapeutic datorită alcaloidului licaconitină, extrem de toxic, și datorită lipsei alcaloizilor de tip aconitinic în aceste specii.



Fig. 3 — *Aconitum callibotryon* (foto orig.)

Înflorire: VII—IX.

Materia primă: *Tubera Aconiti*, asemănătoare la ambele specii, este formată din rădăcini cărnoase, îngroșate, conice, napiforme, de 4—8 cm lungime, de 2—3 cm grosime la diametrul maxim. Poartă la partea superioară restul tulpinii sau un mugure acoperit de scuame și resturile (cicatricele) rădăcinilor secundare dispuse în rinduri verticale. Uneori materia primă este formată din doi tuberi uniți între ei printr-un pedicel. Suprafața exterioară este de culoare brună-negricioasă, striată longitudinal. Fractura este netedă, de culoare albicioasă. Nu are miros specific. Gustată cu prudență este la început dulce apoi acră, cu senzația de furnicăături în limbă, apoi înțepătoare, astringentă.

Mai rar se utilizează părțile aeriene ale plantei (*Herba Aconiti*) sau frunzele (*Folium Aconiti*).

Ecologie, răspândire și zonare. În locuri ierboase, stincoase din regiunea subalpină și alpină, în general la peste 800—1 000 m în întreg lanțul carpatic (Carpații Orientali: Munții Maramureșului, Țibleșului, Suhardului, Rodnei, Călimani, Bistriței, Rarău, Giurgeului, Ceahlău; Carpații Meridionali: Munți,

Piatra Craiului, Iezer-Păpușa, Bucegi, Făgărașului, Cozia, Lotrului, Căpățîinii, Sebeșului, Parîngului, Retezatului, Țarcu-Godeanu, Mehedinților ; Carpații Apuseni: Munții Bihorului, Trascăului). Deoarece solicitările ar putea duce la epuizarea bazinelor din flora spontană, se fac încercări de introducere a speciei în cultură.

Tehnologia de cultură. Omagul, cu toate că luat în cultură dă exemplare viguroase, luxuriante, totuși în prima parte a vegetației suferă mult datorită prezenței buruienilor. De aceea, se recomandă să urmeze după o prășitoare timpurie, după o leguminoasă timpurie care lasă terenul curat de buruieni și oferă posibilitatea executării unei duble arături pînă la însămînțare sau plantare. Poate reveni pe același teren după o perioadă de 5—6 ani.

După recoltarea plantei premergătoare, se execută o arătură de 18—20 cm ; la circa trei săptămîni: se lucrează cu cultivatorul, lucrare care se repetă pînă în toamnă, cînd se execută a doua arătură adîncă la 25—30 cm adîncime. La arătura din toamnă se încorporează în sol 20—30 kg/ha s.a. fosfor, 20—40 kg/ha s.a. potasiu și 1 000—1 500 kg/ha praf de var, iar în primăvară, înaintea cultivatorului, 30—50 kg/ha s.a. azot. Primăvara solul se afinează cu combinatorul, cultivatorul sau grapa cu discuri, pregătindu-se în vederea plantării.

Înmulțirea omagului se poate face prin semințe în răsadnițe calde sau reci și prin tuberi. Răsadnițele se pregătesc în condiții obișnuite, fie cele calde, fie cele reci. Pentru 1 ha sînt necesare 60 m² răsadnițe calde sau 150 m² răsadnițe reci. Însămînțarea în răsadnițe calde se face la începutul lunii februarie, iar a celor reci toamna tîrziu în ajunul înghețului. Cantitatea de sămînță necesară este de 0,400 g la puritatea de 90%, germinația de 70% și umiditatea maximă de 12%. Greutatea medie a 1 000 semințe este de 2,17 g, iar la un gram intră circa 437 semințe. Plantarea la locul definitiv se va face primăvara după ce a trecut pericolul brumelor tîrzii sau a înghețului. Plantele sînt apte a fi plantate în cîmp cînd au 4—5 frunze și o talie de 6—8 cm. Înainte de scoaterea plantelor din răsadniță, pămîntul se udă, apoi plantele se mocirlesc și se plantează cîte două fire la intervalul de 60—70 cm între rînduri și la distanța de 40 cm între perechile de plante pe rînd. Omagul se poate înmulți și prin tuberi. Pentru aceasta, se vor folosi numai tuberii tineri, cărnoși și sănătoși. Cei zbîrciți nu mai au putere de vegetație. Tuberii se vor planta la aceleași intervale și distanțe ca și răsadurile, avîndu-se grijă ca mugurii să fie orientați în sus.

Ca lucrări de întreținere se recomandă trei prașile și 1—2 pliviri. Prima prașilă este foarte superficială, imediat ce s-au prins răsadurile sau tuberii, de preferat cu sapa și cu grijă să nu se deranjeze plantele tinere. A doua prașilă se dă la 2—3 săptămîni după prima sapă. Aceasta poate fi mecanică, cînd se execută și primul plivit. La a treia prașilă, care poate fi mecanică sau manuală, se execută și mușuroitul. Cultura poate rămîne 3—4 ani pe același teren ; în acest caz, lucrările de întreținere din anul întii se repetă în fiecare an.

Recoltarea tuberilor se face toamna în preajma încetării vegetației, de regulă în al doilea an de cultură. Recoltarea se face cu plug fără cormană sau cu mașina de recoltat cartofi, cu care ocazie se desființează cultura. În cazul executării recoltării cu cazmaua, atunci se poate recolta începînd din anul I—IV numai tuberele-fiice, avînd grijă de a lăsa la fiecare cuib 2—4 tuberi-mamă nederanjați.

În cazul recoltării frunzelor, acestea se recoltează înainte de apariția florilor, prin luna iunie. În cazul cînd de pe același exemplar se recoltează

și tuberi și frunze, atunci acestea din urmă se vor rupe numai spre toamnă pentru a da timp tuberilor-fiice să se dezvolte.

Evaluarea producției de tuberi este similară cu cea a rizomilor de valeriană, iar a frunzelor cu cea a frunzelor de nalbă de cultură.

Recoltarea materiei prime din flora spontană. De pe o suprafață anumită se vor recolta maximum 25% din plante prin rădărire. Pentru recoltarea tuberelor se scot cu cazmaua în timpul înfloririi atât tuberele-mame, cât și cele fiice, iar după înflorire numai tuberele-fiice, întrucât tuberele-mame nu mai conțin alcaloizi.

Deoarece și părțile aeriene conțin alcaloizi, se pot recolta, la cerere, fie ramurile și virfurile, fie numai frunzele, în timpul înfloririi, când au conținut maxim de substanțe active, fiind comercializate sub numele de *Herba Aconiti*.

În interesul conservării speciei, va trebui studiată posibilitatea folosirii mai intense a părților aeriene, recoltarea pe scară largă a tuberelor ducând la diminuarea bazinelor cu această specie atât de reprezentativă și de decorativă în peisajul montan.

Datorită toxicității mari a plantei, la terminarea lucrului, culegătorii își vor spăla bine mâinile și fața, iar resturile de plante vor fi îngropate.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Tuberii recoltați se scutură de pământ, se freacă cu o perie aspră și se spală (apa în care s-a făcut spălarea trebuie aruncată în gropi, iar recipientii spălați, pentru a nu se produce intoxicarea animalelor; nu se va face spălarea în ape curgătoare), apoi se fasonează, tăindu-li-se rădăcinile secundare și părțile aeriene.

Uscarea trebuie făcută cât mai repede, la soare sau în camere încălzite, deoarece prin uscare înceată tuberii se înnegresc în interior, iar cantitatea de alcaloizi scade.

Părțile aeriene se usucă la umbră, în strat subțire, în locuri bine aerisite.

Pe cale artificială, la uscarea tuberilor temperatura va fi la început de cca 25° și treptat se va urca pînă la 45°. Pentru frunze temperatura se ridică progresiv de la 25° la 35°.

Depozitarea produsului, dat fiind toxicitatea sa, se va face în încăperi speciale, destinate produselor toxice. Randamentele de uscare sînt: 4—4,5/1 pentru tubere; 4—6/1 pentru partea aeriană.

Condițiile tehnice de recepție pentru *Tubera Aconiti* prevăd la conținutul maxim de impurități resturi de tulpini mai lungi de 5 mm — max. 2% și tuberi seci sau brunificați — max. 5%; la corpuri străine — max. 0,5% atât pentru cele organice cât și pentru cele minerale, iar umiditate — max. 13%.

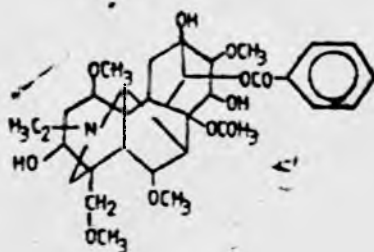


Fig. 4 — *Aconitum moldavicum* (specie ocrotită)

Pentru *Herba Aconiti* (frunze și vîrfuri tulpinale foliate de max. 10 cm): impurități — frunze înnegrite sau brunificate — max. 7%, alte părți din plantă — max. 3%; corpuri străine organice — max. 0.5% și minerale — max. 0.5%; umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Rădăcinile principale (tuberii) conțin 40—50% amidon, zaharuri, substanțe de natură proteică, acizi organici (acid aconitic, malic, tartric, citric ș.a.), colină, trigonelină, săruri minerale.

Principiul activ este reprezentat de alcaloizi de tip aconitinic (acetilbenzoil-N-metil alcamine) care în materia primă proaspătă sînt însoțiți de benzoilaconină și aconină. Alcaloizii de tip aconitinic cu formula brută: $C_{34}H_{47}NO_{11}$, respectiv:



ACONITINA

au la bază un nucleu pentaciclic cu diferiți substituenți grefați la C_1 , C_3 , și C_{18} de la acidul aromatic care esterifică gruparea hidroxil de la C_{10} și de la radicalul alchil grupat la atomul de azot. În speciile din țara noastră menționate ca medicinale predomină spre deosebire de speciile europene hipaconitina, iar aconitina este prezentă în proporție de cca 20% din totalul alcaloidic. S-a identificat la speciile noastre și prezența alcaloidului mioaconitinona care pînă în prezent nu a fost semnalată în speciile europene.

Alături de alcaloizii principali de tip aconitinic s-a mai semnalat prezența delfininei, mezaconitinei, neopelinei, magnoflorinei și a altor alcaloizi în mici cantități. De asemenea, în speciile de *Aconitum* și *Delphinium* există și grupa atizinelor, baze terțiare mai puțin toxice.

În tuberele-mamă cantitatea maximă de alcaloizi este pînă la înflorire, iar în tuberele-fiică, toamna. Cantitatea cea mai mare de alcaloizi (1,40—2%) se află în semințe, apoi în tubere (0,25—1%), apoi în flori (pînă la 0,70%) și cel mai puțin în tulpini și frunze.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Efectele asupra organismului se datoresc alcaloizilor de tip aconitinic și sînt caracterizate în prima fază prin iritarea terminațiilor nervoase senzitive care se manifestă prin prurit, senzații parestezice (senzații de amorțeală) urmate apoi de paralizie motorie de tip curarizant după o scurtă perioadă de excitare. În cazul intoxicațiilor apare teama, amețeala, epuizarea musculară. Temperatura scade, ritmul cardiac devine neregulat prin disociere auriculo-ventriculară. Tulburările respiratorii se accentuează pînă la asfixie. Luciditatea rămîne nealterată pînă la moarte.

Aconitina este una din cele mai puternice otrăvuri cunoscute. Un miligram poate omori un adult.

În doze terapeutice, tinctura din tuberele de *Aconitum* prin efectele asupra trigemenului are acțiune analgetică și inhibă reflexele de tuse pornite din zona laringelui superior. Dozele mici măresc secrețiile digestive, iar cele mari le diminuează. Respirația la doze mici este excitată, urmînd apoi bra-

dipnee. Prin reflexe vagale periferice pornite de la receptorii pulmonari se poate declanșa apnee.

Produsele farmaceutice obținute din tuberele speciilor terapeutice sînt utilizate la indicația medicului după o extrem de precisă dozare în nevralgii ale trigemenului, dureri faciale, ticuri nervoase ale feței, sciatică, în laringite, bronșite, gripă și tuse convulsivă, în special în asociere cu alte medicamente. *Tubera Aconiti* și *Tinctura Aconiti* sînt oficinale în F.R. IX și intră în compoziția Sirogalului. Pentru fitoterapie utilizează eaproduselor farmaceutice pe bază de *Aconitum* este din ce în ce mai limitată.

+ *CONSOLIDA REGALIS* S.F. GRAY
(*Delphinium consolida* L.)

NEMȚIȘORI DE CÎMP; Fr.: Consoude royale; G.: Acker-Ritter-sporn; M.: Mezei szarkaláb; R.: Jivocosti palevaia.

Caractere de recunoaștere. *Plantă:* Specie ierbacee anuală, erectă, de circa 20—40 (50) cm; rădăcina: pivotantă, fusiformă; tulpina: bogat ramificată, foliată, cu peri rari; frunzele: cele inferioare de 2—3 ori fidate, cele superioare simplu fidate, cu lacinii înguste, liniare, late de 1—2 mm, asemănătoare cu cele de mărar, lungi de 2,5—4 cm; florile: pintenate, dispuse în racem lax, culoare albastru-violet, în interior cu 2 nectarii; 8—10 stamine, ovar monocarpelar; fructele: foliculă glabră cu semințe trimuchiante, brune-închis, cu suprafața aspră.

Înflorire: VII—VIII.

Materia primă: *Flores Calcatrippae* sînt de obicei de culoare violet-albăstrui, rar roz sau albe, lungi de 2—3 cm, cu periantul avînd foliole ovate, fin pubescente, prevăzute cu un pînten și cu petiolul de maximum 1 cm. Nu au miros, gustul este amarui, neplăcut. Materia primă trebuie să aibă culoare albastru-închis.

Ecologie și răspîndire. Printre cele mai tipice buruieni de semănături, în special în grîu, cartofi, mai ales în zona de cîmpie și deal; în urma ierbicidării culturilor, se poate recolta mai cu seamă în culturile din zone în care nu se ierbicidează. Se întîlnește în întreaga țară, cantități mai importante putînd fi obținute în vestul țării (județele Timiș, Caraș-Severin) și Transilvania (județele Cluj, Bistrița-Năsăud și Harghita).

Recoltare. Florile se recoltează în lunile iulie—august, după două metode: strujirea plantelor direct în cîmp; recoltarea întregii plante, uscarea ei în buchete, după care se face strujirea.

Se pot recolta și florile de la specia *Consolida orientalis* (Gay) Schrod., care are periantul florilor de culoare violacee, pîntenul mai scurt (cel mult 1 cm) și tulpina neramificată. Materia primă poartă numele de *Flores Calcatrippae* cu flori violete spre deosebire de cea de la specia de bază,



Fig. 5 — *Consolida regalis*

numită *Flores Calcatrappae* cu flori albastre. Acestea vor fi culese, uscate și ambalate separat.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După strujire se înlătură resturile de frunze sau ramuri. Uscarea florilor se face în strat subțire la umbră, pe rame sau hîrtie întinsă, în șoproane sau poduri. În cazul în care strujirea se face la plantele uscate, acestea se usucă legate în buchete atîrnate de cuie sau sfori. Pe cale artificială uscarea se face la 35—40°. Randalamentul la uscare este de 3—4/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca florile să aibă pedunculul de cel mult 1 cm; conținutul maxim de impurități: flori decolorate — 2%, pedunculi mai mari de 1 cm — 1%; conținutul maxim de corpuri străine: organice — pentru cele albastre 1%, pentru cele violet 2%, iar minerale 0,5% în ambele cazuri; umiditate maximă 12%.

Compoziția chimică. Delfinina, un antocian glicozidic de culoare albastră, o substanță colorantă de culoare galbenă glicozid al chemferolului. Prin hidroliză, delfinina se scindează în două molecule de glucoză, două molecule de acid p-oxibenzoic și o moleculă de delfinidină. Pe lângă aceste substanțe, florile conțin și alcaloizi de tip aconitinic, în mici cantități dar care imprimă acestei materii prime toxicitate (decozina, licoctonina, delzalina, delfelatina etc.).

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită cantităților mici de alcaloizi și celorlalți compuși rezultați în urma hidrolizei, produsul are proprietăți hipotensive arteriale și bradicardizante. Utilizarea în fitoterapie este limitată.

În medicina populară au fost utilizate sub formă de infuzie sau extract hidroalcoolic în gută, astm bronșic, afecțiuni renale etc. Florile pot fi utilizate drept colorant vegetal. Semințele altor specii ale genului au proprietăți insecticide.



CLEMATIS VITALBA L.

CURPEN DE PĂDURE; Fr.: Herbe aux gueux; E.: Old-man's-beard; G.: Gemeine Waldrebe; M.: Felfűtő iszalag; R.: Lomonos vinogradolistnii.

Caractere de recunoaștere. *Plantă:* Sin-gura liană din familia *Ranunculaceae*, putînd ajunge pînă la 10 m (în lipsă de suport rămî-n tîrîtoare), cu rizom puternic, noduros, cilindric, (pînă la 20—25 cm lungime și 2—4 cm grosime); tulpina: lemnoasă, groasă pînă la 5 cm, cu muchii longitudinale, ramificată, scoarța exfo-liindu-se în fișii longitudinale, lujerii verzi-cenușii pînă la vișinii, cu 6 muchii rotunjite, cu peri rari; frunze: dispuse opus, lung pețio-late, imparipenate, cu 3—5 foliole de 3—10 cm, foarte polimorfe, ovate sau ovat-lanceolate pînă la cordate, fie cu margine întreagă și lung-acu-minate, fie neregulat crenat-lobate, fie adinc sectate, pețiolul putîndu-se transforma în cîrcel care se lignifică; florile: grupate în bogate

Fig. 6 — *Clematis vitalba* (foto orig.)

inflorescențe cimoase, cu periant simplu din 4 foliole albe de 10—12 mm, cu peri albi și deși, elemente florale numeroase, receptacul păros; fructele: poliachene, care păstrează stilele lungi pînă la 3 cm, pufoase.

Înflorire: VI—IX.

. **Materia primă:** *Herba Clematitidis* este formată din lăstarii nelignificați sau puțin lignificați cu frunze și flori.

Ecologie și răspîndire: Specie cu un areal larg, fiind răspîndită prin păduri din zona de cîmpie și pînă la poalele munților (întîlnită pînă la 1 100—1 200 m), mai ales pe soluri fertile, umede; de asemenea în vii, pe garduri.

Datorită temperamentului de lumină, planta se îndreaptă spre exteriorul coroanei arborilor pe care se prinde.

Recoltarea. Lăstarii se taie fie cu foarfeca de vie, fie cu cuțitul; fiind foarte friabili se pot și rupe ușor. Recoltarea se face în perioada înfloririi și începutul fructificării.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Lăstarul se taie sau se rupe în bucăți de 30—40 cm și se curăță de frunzele brunificate, atacate sau îngălbenite, de frunzele sau bucățile de ramuri din arborele care servește ca suport. Uscarea se face pe rame sau pe hirtie, în spații aerate, chiar în strat mai gros (2—3 rînduri de tulpini), întrucît ramurile stau destul de răsfirate, permițînd circulația aerului. Randamentul de uscare este 3—4/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca limită maximă de impurități — lăstari brunificați 3% și fructificații 2%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — % max. 13.

Compoziție chimică. Planta conține protoanemonină, anemonină și anemonol.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Sucul frunzelor verzi este revulsiv, vezicant, fiind utilizat în medicina tradițională în dureri reumatice și alte alгии. Această aplicație externă se justifică prin afluxul mare de sînge ce-l provoacă acțiunea revulsivă. În stare uscată, tot în medicina tradițională se utilizează în tuse și în paralizie sub formă de infuzie. Extern este folosit pentru stimularea creșterii părului. Alte referiri tot legate de tradiție menționează utilizarea plantei ca antiinflamator, antibacterian și antimalaric. La începutul acestui secol s-au făcut unele încercări de utilizare în tumori canceroase. Sub formă de macerat uleios era utilizat și în numeroase afecțiuni contagioase.

+ *ADONIS VERNALIS*

RUȘCUȚA DE PRIMĂVARĂ; Fr.: Adonis d'hiver; G.: Adoniskraut; Frühlings Adonisröschen; M. Tavaszi hérics; R.: Adonis vesenii.

Caractere de recunoaștere. **P l a n t a :** Specie ierbacee, perenă, de 10—40 (50) cm; partea subterană: rizom brun-închis, scurt și tare, gros de cca 3 mm, cu numeroase rădăcini fibroase; tulpina aeriană — cea floriferă erectă, ramificată, glabră, foliată; lăstarii sterili lipsiți de frunze bazale, cu scvame brune, membranoase la bază; frunzele — numeroase, de 2—4 ori penat sectate, cu lacinii înguste, late de 1 mm, răsfirate; flori — solitare, mari pînă la 8 cm diametru, cu 5 sepale, 10—20 petale pînă la 4 cm, galbene-aurii strălucitoare, numeroase stamine și pistile; fructul — polinucule; nucule globu-



Fig. 7 — *Adonis vernalis* (foto orig.)

loase de 4 mm diametru, cu suprafața cu verucozități și peri scurți, cu rostru încirlișat, monosperme.

Înflorire: IV—V.

Materia primă: *Herba Adonidis* este constituită din planta întreagă recoltată în timpul înfloririi, la o distanță de cca 5 cm deasupra solului, fără tulpini lignificate, cu frunze de culoare verde, cu flori solitare, de culoare galben-auriu, cu sepale păroase. Nu se admit tulpini acoperite cu solzi bruni-negricioși și nici fructificații. Miros slab, nespecific, gustul amar.

Ecologie, răspândire și zonare. Crește în locuri însorite, pe coaste abrupte, în pășuni și finețe uscate, cu deosebire pe soluri calcaroase, din zona de șes până în cea montană (mai adesea în zone de deal și podiș).

Răspândită în întreaga țară, găsindu-se în Transilvania (indeosebi în județele Cluj, Bistrița-Năsăud, Alba, Hunedoara, Sibiu, Mureș), nordul Moldovei* (Botoșani), Dobrogea (Tulcea), Oltenia (Dolj).

Specia se propune a fi cultivată în Transilvania și nordul Moldovei.

Tehnologia de cultură. Rușcuța de primăvară este puțin pretențioasă față de sol și planta premergătoare. Rezultate bune dă când urmează după o cereală timpurie sau o prășitoare care lasă terenul curat de buruieni. Pe același teren poate reveni după 3—5 ani. Lucrările de înființare sînt cele obișnuite, se ară la 20—22 cm și se menține terenul curat de buruieni pînă la plantare sau însămînțare prin lucrări executate cu grapa cu discuri sau cu cultivatorul. O dată cu arătura se încorporează în sol 40—50 kg/ha fosfor

* În județul Suceava planta este declarată specie ocrotită.

s.a., iar înainte de plantării sau însămînțării se administrează 10—15 kg/ha potasiu s.a. și 35—45 kg/ha azot s.a. Fiind o plantă iubitoare de soluri calcaroase, în lipsa acestui element se încorporează în sol și 1,5—3 t/ha praf de var înainte de însămînțare-plantare.

Însămînțarea se face toamna în pragul iernii sau primăvara devreme. Se seamănă cu mașina SPC-6 la distanță de 40—45 cm și la adâncime de 1,5—2 cm, dîndu-se 5 kg sămînță la hectar cu puritatea de 90%, germinația de 80%. Pentru o mai mare reușită a răsării, de bărdarele mașinii de semănat se leagă greutăți care trasează după însămînțare rîndul formînd un început de rigole cu scopul de a reține zăpada sau umiditatea și a crea o oarecare umbră solicitată de această specie în primele faze. În primăvară răsare după 17—21 zile. Înmulțirea rușcuței de primăvară se poate face și pe cale vegetativă prin rizomi, în care caz la un hectar sînt necesari 500—600 kg și se plantează pe rînd la distanța de 20 cm la un interval de 40—45 cm între rînduri și la adîncimea de 6—10 cm. Perioada de plantare poate fi în iunie dacă există umiditate suficientă sau în septembrie-octombrie. De asemenea se poate înmulți prin răsaduri obținute în straturi reci (150 m² pentru un hectar). Răsadurile produse în vară se pot planta în toamnă, în septembrie—octombrie; cele produse primăvara devreme se pot planta în aprilie—mai, la intervale de 40—45 cm și la distanța de 20 cm pe rînd.

Specia fiind sensibilă la buruieni, se recomandă o prașilă oarbă sau în caz de formare a crustei distrugerea acesteia. În anul întii se vor aplica 2—3 prașile manuale și tot atîtea mecanice, precum și 1—2 pliviri. Culturile însămînțate în rînduri se răresc la 18—20 cm o dată cu aplicarea prașilei a doua manuală, adică atunci cînd plantele au o talie de 4—6 cm.

Momentul optim de recoltare este în plină floare. Recoltarea se poate face cu secera, cu coasa sau cu cositoarea mecanică de la 5—7 cm deasupra coletului.

În anul al doilea și al treilea de cultură, primăvara, imediat ce se poate intra în cîmp, se execută o prașilă mecanică și una manuală. Această lucrare se repetă după recoltarea produsului, respectiv a părților aeriene de rușcuță de primăvară. La hectar se pot obține 900—800 kg de rușcuță în stare uscată. Materialul de înmulțire se va obține numai din parcelele cele mai reprezentative, viguroase, sănătoase, cărora li s-au aplicat lucrările de purificare biologică. La hectar se obțin 120—180 kg sămînță.

Recoltarea materiei prime din flora spontană. Se face în perioada înfloririi, prin tăierea părții aeriene foliate (fără partea solzoasă). Se poate face și recoltarea în două faze: se taie florile, apoi la un interval de cîteva săptămîni și tulpina foliată a cărei masă a continuat să crească. După uscare se amestecă tulpinile cu florile și se omogenizează. Se obține astfel un spor important de produs.

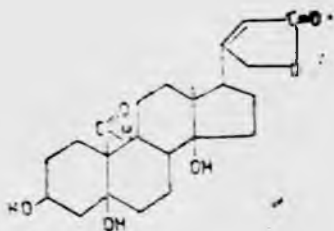
Datorită toxicității, după recoltare culegătorii trebuie să se spele pe miini.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea trebuie făcută imediat după recoltare, de preferință pe cale artificială, pentru păstrarea principiilor active. Pe cale naturală, uscarea se face în poduri acoperite cu tablă, cu ventilație bună. Randament de uscare 4—5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca produsul *Herba Adonidis* să fie recoltat în timpul înfloririi, fără porțiunea inferioară a tulpinii cu solzi brun-negricioși, fără rădăcină și fără porțiuni lemnificate; impurități: plante decolorate — max. 5% și fructificații — max. 1%; corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%; umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Părțile aeriene ale plantei recoltate la începutul înfloririi conțin cca 1% glicozide cardiotonice. Extractele apoase conțin ca substanță activă adonitoxozida. Agliconul adonitoxozidei este adonitoxinogenolul un derivat al k — strofantigenolului. Extractul cloroformic este format în principal din k-strofantigenol-cimarozidă. În plantă se mai găsesc și alți glicozizi, care sub denumirea veche erau menționați ca adonidozid și adonivermozid, care prin hidroliză duc tot la k-strofantigenol-cimarozidă. Planta mai conține 2, 6, dimetoxichinoină, saponozide, flavonoizi, colină, fitosteroli, rezine, acid palmitic, linoleic, vernadină (derivat cumarinic) etc.

Formula strofantigenolului este următoarea:



STROFANTIGENOLUL

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiunea preparatelor de Rușcuță de primăvară se datorește prezenței glicozidelor cardiotonice. Prezintă avantajul că nu se cumulează ca digitalicele și se poate administra în pauzele tratamentului cu digitalice.

În secundar, are acțiune diuretică, datorită flavonelor, calmantă, ușor hipertensivă, dând bune rezultate în tahicardiile și extrasistolele de natură nervoasă, în tulburări neurovegetative. Pentru acțiunea diuretică este indicată în pleurite și în ascite de natură hepatică.

Din planta uscată se prepară infuzie, extract, sirop, pilule, poțiuni, medicamente care se administrează numai cu avizul medicului. Pentru a obține rezultate mai bune în tulburările neurovegetative, tinctura de Rușcuță de primăvară se asociază cu tinctura de lăcrămioare și valeriană.

Doza maximă pentru planta uscată este de 1 g o dată și 3 g în 24 de ore. Sub formă de infuzie 3% se poate administra de 3—4 ori pe zi cite o lingură.

Literatura de specialitate indică și următoarea formulă:

Rp. *Tinctura Adonidis*

Tinctura Crataegi

aa 10 g

D.S. intern, 30 picături de 3 ori pe zi.

sau

Rp. *Tinctura Adonidis*

Tinctura Convallariae

Tinctura Crataegi

Tinctura Leonuri în părți egale

D.S. intern 30 picături de 3 ori pe zi. Această formulă are și efecte sedative dând rezultate bune în nevrozele cardiace.

ALTE SPECII DE RANUNCULACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

+ *Helleborus odoratus* W. et K. (B o z o t e i, S p î n z). Specie ierbacee cu conținut și întrebuințări în medicina populară ca și specia înrudită (*H. purpurascens*) de care se deosebește prin faptul că are periantul verde sau verde-gălbui și nu purpuriu. Vegetează în sudul țării, în păduri de câmpie.

Nigella arvensis L. (Negrușcă). Mică buruiănă din semănături, terenuri nisipoase și calcaroase; semințele pisate se foloseau sub formă de decoct în tusea astmatiformă; precum și ca vermifug, contra limbricilor.

Trollius europaeus L. (Bulbuci de munte). Specie perenă, înaltă pînă la 50 cm, cu frunzele bazale lung petiolate și palmat sectate. Foliiolele periantului floral sînt concave, se acoperă una pe alta formînd

flori globuloase de culoare galbenă. Este destul de răspîdită în regiunile montane și subalpine. Necesită ocrotire în special în Munții Bucegi și Piatra Craiului. În medicina tradițională era folosită în tratamentul icterului.

Actaea spicata L. (Orbalt). Plantă ierbacee înaltă pînă la 70 cm caracteristică pădurilor umbroase din regiunea colinară pînă în etajul alpin. Planta în stadiul de dezvoltare are un miros neplăcut la fel ca și rizomul și este toxică. Se folosea în medicina veterinară tradițională ca purgativ violent, în medicina umană ca remediu în ciumă, tăieturi și boli de piele.

Cimicifuga europaea. Plantă cu rizom puternic, înaltă pînă la 1–2 m, cu frunzele tulpinale inferioare foarte mari cu foliole imparipenate. Plantă urît mirositoare. Crește în pădurile de foioase în regiunea montană. Era utilizată în medicina tradițională în afecțiuni hepatice și ale vezicii biliare.



Fig. 9 — *Caltha lacta*



Fig. 8 — *Hellebrous odor*

Caltha lacta S.N., et Ky. (Calcea calului). Specie cu frunze aproape rotunde, cu flori galbene aurii, specifică locurilor umede, mlaștini sau pe marginea pîraielor, de la șes pînă în regiunea subalpină. În trecut era utilizată pentru efectele diuretice, laxative și sedative.

+ *Aconitum anthora* L. (Omeagă galben). Specie cu flori galbene asemănătoare Omeagului cu flori albastre-violet (*A. sp. sectio Napellus*). Omeagul galben conține în principal doi alcaloizi, antorina și pseudoantorina, care sînt mult mai puțin toxici decît aconitina. Spre deosebire de aconitină care produce paralizia membrilor posterioare, antorina paralizează membrele anterioare. Fără a fi antidotul aconitei, antorina are acțiune protectoare față de efectele aconi-

tinei. Utilizarea în scopuri medicinale ale acestei specii este foarte limitată.

Consolida orientalis (Gay) Schrödinger are compoziție chimică și utilizări terapeutice asemănătoare ca și specia *Consolida regalis* (vezi monografia).

Anemone nemorosa L. (Floarea paștilor). Substanța activă este anemonolul cu proprietăți astringente, vezicante și iritative, fiind folosită în medicina populară contra paraliziei. Se citează utilizarea odinioară a plantei și ca remediu antireumatic și antigotos.

+ *Anemone ranunculoides* L. (Păștiță). Specie mică (7—30 cm), cu flori galbene aurii specifică pădurilor din regiunea de câmpie până în cea montană. Rizomul are proprietăți narcotice.

Hepatica nobilis Mill. (Crucea voinicului, Popilnic). Specie ierboasă din pădurile de foioase de deal și munte, are în pământ un rizom orizontal cu multe rădăcini, frunze numeroase, lung pețiolate, trilobate (ca o treflă din figurile de cărți de joc) și pieloase. Are o singură floare albastră cu 6—10 foliole. Partea aeriană (*Herba Hepaticae nobilis*) conține anemonol, glicozidul hepatrilobin ș.a., iar în rădăcini și saponine. Partea aeriană este astringentă, utilizată în inflamații ale mucoasei bucale și dureri de gât; în medicina populară este utilizată în hematurie, hepatite și, în general, în afecțiuni ale ficatului, ca și în combaterea bronșitelor cronice.

Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. (Sisinei de munte, Dediței). Specie ierboasă, păroasă, care înflorește primăvara timpuriu, cu flori violacee în formă de clopot. Partea aeriană (*Herba Pulsatillae*) conține anemonol, acid anemonic, anemonină, tanin etc. Pentru uz intern extractul alcoolic are efect sedativ asupra sistemului nervos în nevroze, nevralgii, migrene, tulburări de ritm cardiac și de intensitate a contracțiilor inimii, paralizii, tuse de natură nervoasă. Se folosea de asemenea ca anafrodisiac și în boli uterine, în special dismenoree. În uz extern are efect revulsiv, în reumatism, precum și în unele dermatoze (pecingine). Aceste indicații terapeutice sînt empirice și necesită verificări experimentale.

+ *Pulsatilla pratensis* L. Mill. (Sisinei). Plantă ierboasă, păroasă, din poieni, livezi, crînguri, tufărișuri. Partea aeriană conține ranunculină, anemonină, protoanemonină, chelidonină, saponine. Se utilizează în uz extern pentru afumare contra erizipelului.

Clematis integrifolia L. (Doșnică vinăță). Plantă din finete umede, prin lunci, tufărișuri, marginea pădurilor, cu flori albastre, aplecate. Infuzia concentrată se utiliza sub formă de spălături în afecțiuni ale aparatului genital femeiesc.

+ *Clematis recta* L. (Luminosă). Plantă ierboasă din finete și de la marginea pădurilor din zona de deal. Sucul plantei, foarte vezicant, era utilizat în medicina populară în uz extern — în medicația gutei, reumatismului și durerilor articulare.

+ *Adonis aestivalis* L. (Cocoșel-de-cîmp). Buruiană din semănături sau locuri necultivate, cu flori roșii-cărămizii; infuzia din partea aeriană se folosea în afecțiuni cardiace.

Ranunculus acris L. (Piciorul cocoșului). Una dintre cele mai comune specii ierboase, cu conținut de anemonol, taninuri, rezine. Puțin utilizat ca antispasmodic, în bronșite, tuse convulsivă, dismenoree. În medicina empirică se citează utilizarea florii amestecată cu săpun și sare „contra frigurilor”.

+ *Ranunculus auricomus* L. (Buruiană-d-enouă-d-aturi). Plantă din finete umede, livezi, păduri, cu conținut de anemonină și protoane-

monină. Utilizarea sa era recomandată exclusiv în uz extern, pentru băi în diferite dermatoze (îndeosebi eczeme).

Ranunculus bulbosus L. Specie asemănătoare cu Piciorul cocoșului fiind îngroșată la bază sub formă de bulb. În pământ are un rizom scurt cu numeroase rădăcini. Empiric era utilizat sucul proaspăt al plantei în uz extern în algiile reumatice, articulare, musculare, lumbago, gută. În doze mici în uzul intern are efecte narcotice. Extractul uscat preparat din partea aeriană a plantei era indicat în tratamentul unor dermatoze (eczeme, urticarie, prurit), nevralgii intercostale, conjunctivită etc.

Ranunculus repens L. (Floare de leac). Specie de locuri umede (șanțuri, lunci, finețe umede). În uz intern se recomandă în medicina populară drept ceai contra malariei, iar în uz extern — de asemenea contra malariei se puneau legături de flori la mină, precum și în afecțiuni ale sinurilor.

Ranunculus ficaria L. (Unțisor). Specie comună, cunoscută, ce crește în pădurile cu sol umed din regiunea de cîmpie pînă în cea montană. Frunzele tinere se folosesc ca salată de primăvară. În trecut planta întreagă cunoscută sub numele de *Radix și Herba Chelidonii minoris* era întrebuințată în tratamentul unor dermatoze, în hemoroizi sau ca antiscorbutic.

Ranunculus illyricus L. (Trînjoiacă). Plantă din finețe, livezi, crînguri a cărei denumire populară indică utilizarea ei contra „trînjilor” (hemoroizilor).

Ranunculus oxyspermus M.B. Cercetările din țara noastră au pus în evidență prezența protoanemoninei în această specie, precum și acțiunea puternic bactericidă, bacteriostatică și antifungică pe un număr important de germeni gram pozitivi, gram negativi și ciuperci patogene.

Ranunculus polyanthemus L. (Gălbinele, Floare de leac). Plantă care se întâlnește în livezi, tufărișuri și margini de păduri. În medicina tradițională infuzia din părțile aeriene ale plantei se folosește în ulcerul stomacal și duodenal.

+ *Ranunculus sceleratus* L. (Boglari). Specie foarte toxică, utilizată în unele țări în preparate homeopatice în doze extrem de reduse în gripă, dispnee, dureri reumatice articulare și musculare. Considerăm contraindicată utilizarea ei datorită toxicității ridicate.

Ceratocephalus testiculatus (Crantz.) Roth. (Ploșnicar). Buruiană din sudul țării, în locuri uscate; decoctul plantei în lapte servea pentru spălarea copiilor „contra bubelor”.

Aquilegia vulgaris L. (Căldărușă). Frumoasă plantă cu flori albastre sau de alte culori, intrată și în cultură ca specie decorativă. Planta se folosea sub formă de băi pentru copii bolnavi de tuse convulsivă. Mai aparte era recomandarea utilizării plantei, fierte în rachiu, contra beției.

Thalictrum flavum L. (Rutișor galben). Plantă cu rizomi tiri-tori, stoloniferi, de culoare galbenă. Planta este înaltă în general de 1—1,5 m, cu frunze triunghiulare sau ovate, de 2—3 ori penate, cu flori mici dispuse în panicule. Specifică locurilor umede, finețelor mlăștinoase sau pe malul pîraielor. Rizomii se utilizează în medicina tradițională sub formă de infuzie pentru acțiunea purgativă fără colici și ca febrifug.

Thalictrum minus L. (Rutișor). Mică plantă de pe coaste înșorite, numită și *Somnoroasă*, deoarece se utiliza contra insomniei (pusă în băi sau ținută sub cap).

Paeonia officinalis L. (B u j o r). Plantă ornamentală ale cărei flori și rădăcini cu proprietăți antispasmodice au fost utilizate în secolele trecute în epilepsie, isterie, convulsii, tuse de natură nervoasă, tuse convulsivă. Erau preconizate de asemenea ca diuretice și în hidropizie. Semințele au proprietăți purgative și emetice. În medicina noastră tradițională florile sînt folosite sub formă de infuzie contra „durerilor de piept”.

Fam. BERBERIDACEAE

În general arbuști cu frunze alterne, cu flori hermafrodite pe tipul 3, cu periant dublu, în raceme, cime sau panicule. Ovarul cu o singură carpelă, fructul, în general, o bacă.

Majoritatea lor au frunzele spinos-dințate sau frunze transformate în ghimpi. Nu au aparat secretor. Florile sînt galbene reunite în raceme sau panicule. Fructul este o bacă roșie sau neagră cu una sau mai multe semințe.

BERBERIS VULGARIS L.

DRACILA; Fr.: Berberis, Epine vinette; E.: Berbery, Devil's bit; G.: Sauerdorn; M.: Sóska; R.: Barbaris abiknavenii.

Caractere de recunoaștere. P l a n t a: Arbust erect ghimpat, înalt pînă la 3 m; rădăcina: pivotantă, groasă pînă la 4 cm, cenușie-gălbui la exterior, galbenă la interior; tulpina: ramuri muchiate, de aceeași culoare cu rădăcina; pe ramurile tinere spini trifurcați, de 1—2 cm lungime, cad la ramurile bătrîne; frunze: cu dispoziție alternă, ovate, lungi de 3—8 cm, pețiol scurt, pe margine cu dinți deși și ascuțiți și nervură reticulată; flori: grupate cite 15—25 în ciorchini, aplecate, de 4—6 cm lungime, galbene, pe tipul 6; fruct: bacă ovoidă, lungă de cca 1 cm și lată de 0,6 cm, roșie-aprinsă, în interior cu două semințe.

Înflorire: V—VI.

Materia primă: *Cortex Berberidis* (*Cortex radiceis*; *Cortex cauli*) este formată din scoarța de rădăcină sau tulpină de culoare brună-deschis pînă la brună-închis-roșietic sau brună-cenușie (la tulpini) sub formă de bucăți, suluri mici sau jgheaburi. Fără miros caracteristic, gustul este astringent,

Fructus Berberidis — bace ovale sau elipsoidale, de culoare roșu-închis la exterior, de 7—8 mm lungime și cca 3 mm lățime, cu un disc mic la partea superioară, reprezentînd restul stigmatului, iar



Fig. 10 — *Berberis vulgaris*

la bază urmele de inserție a pedicelului. La interior fructele au o pulpă incoloră în care se găsesc două semințe ovale. Fără miros caracteristic, gustul acru astringent.

Ecologie și răspîndire. Plantă de lumină, de locuri aride, fiind întîlnită în tufișuri, la marginea ogoarelor, în locuri pietroase. Altitudinal se întinde în zona de cîmpie și mai ales în cea colinară. Fiind gazdă intermediară pentru ciuperca *Puccinia graminis* care parazitează griul dînd rugina, planta este distrusă, mai ales în zonele de cultură ale griului.

Întîlnită în întreaga țară, în Transilvania (județele Brașov, Bistrița-Năsăud, Caraș-Severin, Cluj, Covasna, Hunedoara, Mureș, Sibiu), Muntenia (județele Buzău, Prahova), Moldova (județele Galați, Iași), Dobrogea (județul Tulcea).

Recoltare. Coaja rădăcinii și tulpinii se recoltează în lunile aprilie—mai, în general de la arbuștii care sînt scoși, în acțiunea de combatere a ruginii, făcîndu-se cu briceagul două tăieturi inelare la distanță de 10—15 cm care se unesc apoi printr-o tăietură longitudinală. Fructele se recoltează la maturare deplină în septembrie-noiembrie, tăindu-se întregul ciorchine.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Cojile atît de la rădăcină cît și de la tulpină, se pot usca la soare, iar pe timp nefavorabil în încăperi bine aerate. Pe cale artificială se usucă la 40°C.

Fructele se usucă exclusiv artificial la 50—60°C, după care se freacă pe ciur și se vîntură pentru îndepărtarea codițelor și axului ciorchinului. Randament la uscare: — pentru coajă 4/1; — pentru fructe 3—5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd pentru coji fragmente în formă de tub sau jgheab, cenușii-gălbui la exterior, galbene la interior, avînd ca impurități — max. 3% coji cu interiorul pătat, mucegăit sau înnegrit și max. 1% resturi de lemn, corpuri străine minerale și organice — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%. Pentru fructe se prevăd ca impurități max. 2% fructe imature sau brunificate și max. 1% resturi de codițe, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 15%.

Compoziția chimică. Principiile active sînt alcaloizii în proporție de 2—3% în rădăcină din care cantitatea maximă (1—1,5%) este berberina care este însoțită tot de alcaloizi de tip izochinolinic: berberubina, iatrorizina, palmatina, columbanina (baze cu amoniu cvaternar); berbamina și oxiacantina (baze terțiare de tip bisbenzil). Alături de alcaloizi, în scoarța de dracilă mai există taninuri, acid chelidonic, rezine etc.

Fructele coapte nu conțin alcaloizi. Ele conțin cca 5% glucoză și fructoză, acid malic, gume, pectine și vitamina C.

O reacție simplă permite identificarea berberinei și prin aceasta identificarea materiei prime în caz de confuzii. Un gram de pulbere de scoarță se încălzește cu 10 ml apă pe o baie de apă cîteva minute. După filtrare, se evaporă cca 1 ml din soluție tot pe baie de apă. Cîteva picături de acid clorhidric 3% fac să se formeze după cîteva minute cristale galbene de berberină care la lumină, după alte cîteva minute, se colorează în roșu-brun.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Alcaloizii, în special berberina, au acțiune deprimantă cardiacă și asupra respirației. Stimulează musculatura netedă a intestinelor, uterului, bronhiilor, precum și a altor organe. În doze mai mari au acțiune vasodilatatoare și produc bronchoconstricție. În doze mici, stimulează activitatea cardiacă prin acțiune asupra coronarelor. Oxiacantina, izolată din scoarța acestei specii, are acțiune vasodilatatoare și hipotensivă.

Cercetările din țara noastră au pus în evidență acțiunea coleretică a extractelor sau alcaloizilor din *Berberis vulgaris*, precum și acțiunea spasmolitică, fiind un prețios auxiliar în tratamentul afecțiunilor biliare.

Extractele din această specie sau unii alcaloizi au remarcabile proprietăți antibiotice asupra unui mare număr de germeni patogeni inclusiv *Mycobacterium tuberculosis*. Florile și scoarța ramurilor în unele țări sînt utilizate în tratamentul reumatismului. Pînă la ora actuală principiile active din *Berberis vulgaris* sînt insuficient valorificate în fitoterapia din țara noastră.

Fructele se consumă sub formă de dulceață, suc sau sirop.

Intră în formula produsului „Tonobil”.

Fam. PAPAVERACEAE

Plante exclusiv ierboase, avînd un aparat secretor diferențiat, format din celule izolate sau în grup sau pseudolaticifere anastomozate a căror pereți transversali sînt resorbiți. Florile actinomorfe sau zigomorfe de obicei cu două sepale caduce și cu 4 petale, androceu cu 4 stamine mai lungi și 2 mai scurte și cu gineceu variabil. Fructul capsulă, nuculă sau silicăvă.

În latexul speciilor din această familie, care poate fi alb sau colorat sînt localizați alcaloizi de tip izochinoleinic care imprimă produselor acțiunea farmacodinamică și aplicațiile terapeutice.

Pentru fitoterapie sînt mai importante speciile genului *Papaver*, specia *Chelidonium majus* și *Glaucium flavum*.

PAPAVER BRACTEATUM LINDL. (*Papaver caucasicum* Bieb.)

MAC IRANIAN, MAC ROȘU DE GRĂDINĂ.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Specie ierboasă bianuală sau perennă, înaltă de cca 60 cm, cu frunzele adînc serate, cu mugurele floral oval sau oblong, înălțat oblic înainte de înflorire, floarea cu 3 sau mai multe bractee dispuse imediat sub caliciul pubescent alcătuit din 5 piese (cu peri lațila bază și aplecați), corola cu petale lungi de 4—6 cm de culoare roșie pînă la roșu-închis, cu pete întunecate la bază. Petalele nu se decolorează prin uscare. Capsulele globulos ovoide de 0,5—3 cm, cu vîrf convex, plat sau concav care nu se schimbă cu vîrsta.

Materia primă: În scopuri experimentale se recoltează rădăcina, tulpina și capsulele. Conținutul cel mai ridicat în substanțe active îl au capsulele recoitate la 5—10 zile după anteza florală.

Ecologie, răspîndire și zonare. Crește spontan în Iran, Irak și Caucaz. La noi în țară a fost introdusă în culturi experimentale, la recomandările O.M.S. și al Ministerului Sănătății pentru conținutul bogat în tebaină și lipsa morfinei, la Stațiunea Experimentală de plante medicinale de la Domnești—București a Institutului pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice și la Stațiunea de cercetări pentru plante medicinale și aromatice—Fundulea. Chemotaxonul cel mai apreciat este „Arya II” provenit din nordul Iranului.

Tehnologia de cultură. Macul iranian sau Macul roșu de grădină este o specie introdusă în cultură de dată recentă în țara noastră. Pe baza

experiențelor efectuate de Stațiunea de cercetări pentru plante medicinale și aromatice — Fundulea cît și a rezultatelor obținute în producție de sistemul Plafar la ferma Troianu și ferma Rast Băilești s-a dovedit a fi o specie adaptabilă la condițiile climei noastre. Macul iranian fiind o specie perenă se cultivă în afara asolamentului. Pe aceeași solă poate reveni numai după o perioadă de 5—6 ani.

Dintre plantele premergătoare preferate Macul iranian dă rezultate bune cînd urmează după cereale, leguminoase și porumb siloz, plante care eliberează devreme terenul și-l lasă cu fertilitate ridicată.

În condiții normale de umiditate a solului se ară la adîncimea de 25—28 cm cu plugul în agregat cu grapa stelată. În condiții de secetă, după recoltarea plantei premergătoare și eliberarea terenului de resturile vegetale se dă cu discul și imediat ce solul și-a recăpătat umiditatea normală se execută arătura profundă, la adîncimea menționată. Pe toată perioada pînă la în-sămînțare terenul se va menține curat de buruieni. Cu cîteva zile înainte de în-sămînțare, patul germinativ — care în cazul Macului iranian, plantă cu sămînță foarte mică, este hotărîtor — se realizează lucrînd terenul cu combinatorul sau grape cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili și nivelatorul. Înainte și după semănat se va folosi tăvălugul. Macul iranian fiind o specie ce crește și se dezvoltă în genere pe terenuri grase, la introducerea lui în cultură se recomandă încorporarea în sol la arătura de bază fosfor în cantitate de 60 kg/ha s.a. și potasiu, 45 kg/ha s.a., iar primăvara devreme între rînduri se vor încorpora 60—80 kg/ha azot s.a. În funcție de gradul de fertilizare a terenului aceste doze vor fi diminuate sau sporite cu 15—25%. În anii următori de vegetație sub prima prașilă se vor introduce cele trei elemente nutritive cu doze de 50—60% din cantitatea aplicată în anul întîi de cultură.

Însămînțarea se execută în prima decadă a lunii septembrie, direct în cîmp cu mașina de semănat SUP-21 sau SUP-29 la care se vor monta distribuitorii pentru semințe mici și limitatoarele de adîncime. Macul iranian se seamănă la distanța de 50 cm rînd de rînd și la adîncimea de 0,5—1,0 cm cu o cantitate de 2,5 kg la hectar sămînță stas.

Ca lucrări de întreținere se recomandă două pliviri pe rînd în special în primul stadiu de vegetație și primăvara, precum și 2—3 prașile manuale și mecanice pe an.

În fiecare toamnă, tîrziu, înainte de căderea primul îngheț din localitate se execută o bilonare ușoară, iar primăvara înainte de pornirea în vegetație se desface bilonul. De asemenea o altă lucrare obligatorie, în fiecare an, este îndepărtarea tulpinilor uscate după recoltarea capsulelor.

Pentru evaluarea producției de capsule se va proceda ca la evaluarea capsulelor de Mac de grădină (*Papaver somniferum* L.).

Cînd producția o cere și sîntem obligați a recolta părțile aeriene de Mac iranian evaluările informativă, orientativă și științifică se fac începînd cu al doi leaan de cultură.

La baza evaluării informative și a celei orientative stau următoarele elemente: densitatea plantelor, starea fitosanitară, vigurozitatea, condițiile pedoclimatice locale, macroprognoza respectivă și respectarea tuturor verigilor tehnologice.

Evaluarea științifică a producției de Mac iranian se face începînd din anul al doilea de cultură și pînă la desființarea culturii, care de obicei este la circa 5 ani. Evaluarea științifică se face cu 5—7 zile înainte de recoltare, ea constînd în prelevarea a 5—7 probe medii obținute pe cele două diagonale

a parcelei cultivate, o probă reprezentind producția de Mac iranian recoltată pe un metru pătrat. Totalul acestora se cîntărește, se face o medie a rezultatelor pentru un metru pătrat și apoi se raportează la hectar. Rezultatul obținut se corectează cu 5—6% în minus, coeficient de siguranță pentru produsul în stare proaspătă. Materia primă comercializată fiind în stare uscată, iar raportul dintre starea proaspătă și uscată fiind de 4 la 1 la umiditatea de conservare, întreaga cantitate la hectar rezultată în stare proaspătă se împarte la 4 și se obține producția probabilă la hectar de plantă în stare uscată.

De la Macul iranian se pot recolta numai capsulele în stare uscată sau planta întreagă care apoi se usucă, devenind astfel materia primă pentru industria de medicamente.

Momentul optim pentru recoltarea capsulelor este atunci cînd 85—90% au ajuns la culoarea galbenă-auriu-murdar, iar la prima atingere se aude mișcarea semințelor. Recoltarea se execută cu combina C-12 reglată ca turație, înălțime și viteză ca la recoltarea capsulelor Macului de grădină.

Cînd solicitările sînt pentru planta întreagă, momentul optim de recoltare este în perioada de înflorire maximă. În acest caz recoltarea se execută cu Windroverul reglat a tăia de la înălțimea 12—15 cm de la colet. Planta trebuie recoltată pe timp frumos, după ce s-a ridicat roua. Transportul la uscător se face imediat. Această operație se poate executa pe cale naturală, pe rame în strat subțire și la umbră, sau pe cale artificială, în uscătoare la temperatura de 55—65°C.

La un hectar se pot obține 700-800 kg capsule uscate sau 3 500—4 000 kg plantă uscată. Recoltarea atît a capsulelor cît și a plantei se va face numai din al doilea an de cultură pînă în al patrulea an, după care producția se diminuează simțitor, devenind neeconomicoasă.

Pe suprafețe mici recoltarea capsulelor se poate executa cu secera, foarfeca de vie sau foarfeca de garduri vii, iar planta se poate recolta cu secera sau cu coasa, avîndu-se grijă a nu reteza rozeta de la bază, ci la 10—15 cm deasupra solului.

Producerea de sămînță — material de înmulțire — se face alegînd în prealabil parcelele cele mai uniforme ca talie, maturitate și vigurozitate, la care încă din anul întii de cultură s-a executat purificarea biologică. Se va renunța la acele parcele care sînt mai aproape de 1 500—2 000 m de un alt soi de mac cultivat sau chiar de cel existent în flora noastră spontană, deoarece Macul iranian se încrucișează foarte ușor și deci nu se poate asigura autenticitatea soiului. În cazul nostru este vorba de o populație care are la bază un import de sămînță din Iran respectiv Arya I și Arya II.

Obținerea materialului de înmulțire se va executa numai de la culturi din anul II sau III de cultură. Capsulele sporadice apărute în anul I de cultură nu sînt apte pentru reproducere, de unde rezultă obligația de a le îndepărta pe măsură ce apar. Începînd din anul întii de cultură se vor executa lucrări de eliminare a părților de plantă sau chiar a plantelor care prezintă discordanță față de caracteristicile soiului sau prezintă anomalii, atac de dăunători sau atac de boli.

Recoltarea capsulelor cu semințe pentru producerea de material de înmulțire se va face înainte de maturitatea deplină, deoarece în mod contrar scuturarea este mult prea mare.

Recoltarea se va începe cînd capsulele au ajuns la maturitate în proporție de 50% și pentru a nu se deteriora se vor transporta într-un loc curat, aerisit, pe prelate și se vor așeza în strat de 5—7 cm, lopătîndu-se de 2 ori

pe zi. După 5—7 zile se treieră și se vîntură, se selectează sămînța care se păstrează în locuri curate, uscate și cu luminozitate cît mai mică. La hectar se pot obține 700—900 kg sămînță.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Așa cum s-a mai menționat, Macul iranian este luat de curînd în cultură, încît nu putem vorbi încă de boli și dăunători specifici acestei specii.

Totuși în experiențe și în producția mare s-au putut semnala următoarele:

Boli:

Botrytis cinerea Pers., *Helminthosporium papaveris* Sow care produc pete negre pe capsule și se combat curativ cu Cuprosan Super D 0,3% sau preventiv cu TMTD 3 g/kg de sămînțe înainte de semănat.

Dăunători:

Tetranychus urticae Koch., *Panonychus ulmi* Koch. și *Myzus species*. Se combat cu Malathion și Piretrine în doze de 2—2,5 l/ha.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării se face la fel ca la Macul de grădină (*Papaver somniferum* L.)

Compoziție chimică. Toate părțile plantei conțin alcaloizi, în cantitate predominantă tebaina. Fructele imature și rădăcinile conțin cantitatea maximă de tebaină. Planta conține și glucide, pectine, mucilagii, rezine, proteine și săruri minerale. Florile conțin antocianii: pelargonidin 3-glucozid, pelargonidin 3-soforozid 7-glucozid, cianidin 3-glucozid și cianidin 3-soforozid. Sămînțele mature conțin un ulei gras asemănător celui din sămînțele speciei *Papaver somniferum* L.

În culturile experimentale din țara noastră conținutul în tebaină diferă de la an la an, în funcție de partea de plantă sau metoda de extracție folosită. În medie în părțile aeriene ale plantei s-au găsit 0,26%, în rădăcină 0,35%, iar în fructele imature între 0,53 și 0,85% tebaină.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Tebaina nu se utilizează ca atare în terapie. În schimb derivatul ei metilmorfină sau codeina au largă aplicare în farmacoterapia tusei. Sub formă de codeină bază, clorhidrat sau fosfat de codeină, pulberi cristaline, cu gust amar, bine absorbite pe cale orală, au efecte inhibitorii a centrului tusei și diminuează secrețiile bronhice. Se recomandă în tusea uscată și umedă și în cea extrapulmonară. Intră în produsele farmaceutice românești Codenal, Tablete expectorante și Tusomag și în prescripții magistrale.

PAPAVER RHOEAS L.

MAC ROȘU DE CÎMP; Fr.: Coquelicot, Pavot rouge; E.: Corn poppy, Field poppy; G.: Feuer Mohn; M.: Vetési pipacs; R.: Mak samaseika.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Specie anuală, erectă, înaltă de 20—90 cm, cu tulpini numeroase; rădăcina: pivotantă, albicioasă; tulpina: adesea ramificată, cu peri deși, erecți, aspri; frunzele: foarte păroase, cele bazale neregulat penat-sectate, pețiolate, cu numeroși dinți pe margine; cele tulpinale sesile, mai reduse, lobate sau dințate; flori: solitare, pe un peduncul lung și păros, formate din 2 sepal mari, cu diametrul pînă la 10 cm, verzi, păroase, caduce, 4 petale roșii intens cu sau fără pată neagră la bază, iar în centrul florii numeroase stamine înconjurînd ovarul; fruct: capsulă

pînă la 2 cm, terminată cu un disc stelat; în interior numeroase semințe re-niforme, brune-închis.

Înflorire: V—VII.

Materia primă: *Flores Rhoeados* — petale de culoare roșu-violet, cu sau fără pete negre la bază. Miros specific, gust amărui, mucilaginos.

Ecologie și răspîndire. Plantă tipică ca buruiănă de semănături, mai ales la cereale, putînd fi întîlnite și în mîriști, marginea drumurilor și căilor ferate. Crește numai în lumină directă, suportînd temperaturi ridicate. Față de sol nu are pretenții deosebite față de textură, crescînd și pe soluri argiloase sau nisipoase, cere însă să fie bogate și cu mult calciu.

Altitudinal se întîlnește în zona de cîmpie și deal, putîndu-se recolta în toate județele din aceste zone. Datorită erbicidării culturilor, aria macului se restrînge și bazinele sînt fluctuante. Experimental au fost făcute și culturi.

Recoltare. Se face în perioada de înflorire, la începutul desfacerii florii după ce se ridică roua, prin desprinderea ușoară a petalelor de pe receptacul, presarea lor ducînd la brunificare. Tot pentru a evita presarea sau aglomerarea petalelor se vor pune în cutii de carton sau coșulețe căptușite cu hîrtie.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Înainte de uscare se desfac petalele lipite în momentul transportului. Se pun în stratsubtire pe rame, chiar și la soare, dar nu în lumină directă, deoarece se decolorează, sau în încăperi bine aerate.

Uscarea artificială se face pînă la 35°C. Randamentul la uscare este de 8—9/l.

Condițiile tehnice de recepție admit un conținut de impurități de max. 5%. {petale decolorate, brunificate sau aglomerate), corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 0,25%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Un antocianozid a cărui genină este cianidolul și care colorează petalele în roșu, readina-alcaloid cu structură similară hidrastinei, reagenina care ia naștere prin pierderea unei molecule de alcool metilic, alți alcaloizi cu structură încă neelucidată, mucilagii, mecocianină și mecopelargonidină. Conține de asemenea chelerritrină, coptizină, cantități mici de morfină, narcotină, protopină, sanguinartină, sinactină și tebaină.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită alcaloizilor pe care îi conțin petalele, are proprietăți ușor sedative. Se utilizează în compoziția ceaiurilor pectorale. Petalele se folosesc și ca bază de coloranți vegetali. După date mai recente din literatura de specialitate are acțiune antitumorală.

Confuzii. Se poate confunda cu altă specie spontană de mac — *P. dubium*. Caractere de deosebire: — pedunculii floralii cu peri alipiți (la specia medicinală sînt perpendiculari) — petale mai mici de 1—3 cm (la cel medicinal 4—6 cm); — capsula mult alungită.

+ *PAPAVER SOMNIFERUM* L.

MAC DE GRĂDINĂ; Fr.: Pavot blanc, Pavot officinel; E.: Opium poppy; G.: Garten Mohn; M.: Termesztett mak; R.: Mak snatvornii.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Specie ierbacee anuală, care poate atinge 1—1,50 m cu partea aeriană în întregime glaucă (culoare specifică verde-albăstruie), conține un latex albicios; rădăcina: pivotantă, lungă de

20—25 cm, groasă de cca 1—2 cm; tulpina: simplă sau ramificată doar în partea superioară, cerficată; frunzele: singura specie de mac cu frunze întregi; dispuse altern, alungit ovate, neregulat dințate, nervura proeminentă pe fața inferioară; cele bazale sînt petiolate, apoi, în funcție de nivel, petiolul scade pînă ce ajung la partea superioară sesile și amplexicaule; lungimea lor descrește de la 20—30 cm (cele bazale) la 10—15 cm (cele superioare); florile 1—10 la o plantă, solitare, pe tipul 4; sepalele (2) sînt caduce, cele 4 petale de culoare variabilă — de la alb pînă la roșu sau violaceu — sînt lungi de 4—5 cm și rotunde, putînd avea la bază pete negre; stamine numeroase, îngroșate la partea superioară, cu antene alungite verzi-albăstrui; stigmat stelat cu 8—12 raze, dispus pe un disc plan, dințat pe margine; fructul: capsulă verde-cenușie înainte de maturitate, galbenă-brună la maturare, cerficată; lungime 3—7 (12) cm, lățime pînă la 8 cm, obovată sau sferică, septată; se poate deschide prin pori sau poate fi indehiscentă. În interior semințe numeroase, reticulate, reniforme, de cca 1—5 mm, culoare foarte variată, la soiurile cultivate la noi fiind cenușii-albastre, albastre-negre (valoarea comercială cea mai mare o au cele albastre de nuanța oțelului).

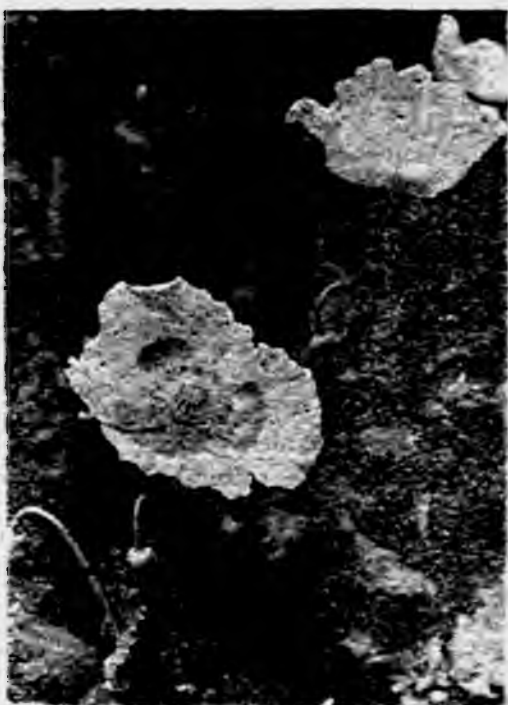


Fig. 11 — *Papaver somniferum* (foto orig.)

Înflorire: VI—VIII — în funcție de zonă.

Materia primă: *Fructus Papaveris* sau *Capita Papaveris* sînt fructele speciei *P. somniferum* L., var. *album* sau var. *nigrum* D.C. cultivate în scop medicinal din semințe ameliorate după forma, mărimea și, în special, după conținutul în alcaloizi al capsulelor. Pentru scopuri industriale există procedee de extracție a principiilor active din planta întreagă.

Capsulele de mac sînt ovoide sau sferice, prevăzute la partea superioară cu un disc stigmatic cu 8—12 raze lobate, cu lobi scurți, obtuzi sau puțin ascuțiți, iar la partea inferioară cu un peduncul cu gîtul umflat. În stare uscată sînt lungi de 3—7 (12) cm, cu diametrul de 3—6 (8) cm, de culoare gălbuie-cenușie, adesea cu punctuații negre, prezentînd la interior numeroase lame placentale care pleacă de pe pereții interni fără însă a se uni între ele în centrul capsulei; lamele placentale sînt proeminente, spongioase, dispuse radiar, avînd uneori numeroase semințe mici, reniforme. Mirosul slab, narcotic, gustul amar, mucilaginos.

Ecologie, răspîndire și zonare. Plantă exclusiv de cultură, cunoscută ca atare încă din neolitic. Răspîndită în țările temperate, în special în Eurasia (pe suprafețe mari în R.P. Chineză, U.R.S.S., India, Pakistan, Asia Mică

Peninsula Balcanică). În condițiile țării noastre, perioada de vegetație variază între 90 și 120 zile.

Cerințe față de sol: soluri ușoare, profunde, bogate în humus și calciu, permeabile, deoarece deși are mare nevoie de umiditate în sol, cultura este calamitată ușor de excesul de apă, bălțiri etc. Sînt indicate cernoziomuri ușoare sau soluri aluvionale, cu apa freatică la cel puțin 2 m și se vor evita solurile grele, argiloase, reci care formează crustă. Începe să vegeteze la $+1^{\circ}\text{C}$, suportînd geruri pînă la -10°C , este însă sensibilă la ridicări bruște de temperatură (culturile cu plantule tinere sînt calamitate la o temperatură de $15-20^{\circ}$, deoarece sistemul radicular este slab dezvoltat și nu poate suplini apa pierdută prin transpirație). Reacționează negativ la umiditate atmosferică crescută, nebulozitate mare și exces de precipitații în perioada de după începutul înfloririi.

Se recomandă zona: — foarte favorabile: Cîmpia Timișului, Cîmpia Crișurilor, Țara Birsei, subcarpații răsăriteni; favorabile: Cîmpia Moldovei, Podișul Transilvaniei, Podișul Someșului.

Tehnologia de cultură. Ca specie anuală, Macul de grădină se poate include în asolament. Cele mai indicate plante premurgătoare sînt cartofii și leguminoasele. În asolamentul cu plante medicinale preferă să urmeze după Valeriană, Degețel lînos, Măghiran sau Mentă (cultivată anual). În genere, preferă plante prășitoare ce lasă terenul curat de buruieni și cu grad ridicat de fertilitate. Macul de grădină nu suportă să urmeze după specii în a căror compoziție intră uleiurile grase, iar în urma experiențelor recente din producția realizată în Moldova rezultă că Macul de grădină este contraindicat să urmeze după sfecla de zahăr, deoarece este masiv atacat de gîrgărița rădăcinilor de mac, dăunător comun pentru ambele specii. Va putea să revină pe aceeași solă după 4—5 ani. Macul de grădină preferă zonele cu un climat mai umed și mai răcoros, este specia care pentru a răsări are nevoie de multă umiditate, iar pentru a da recolte mari umiditatea trebuie să fie cît mai uniformă de la însămînțare și pînă la înflorire. Nu suportă verile cu perioade lungi de secetă.

Cînd Macul de grădină urmează după o premurgătoare care părăsește terenul devreme și umiditatea solului permite este recomandat să se execute direct arătura de bază la adîncimea de 28—30 cm. Dacă solul este uscat se lucrează cu grapa cu discuri la o adîncime de 8—12 cm, evitîndu-se formarea bolovanilor, urmînd ca arătura de bază să se efectueze imediat ce terenul permite executarea unei lucrări de calitate. Cînd Macul de grădină urmează după prășitoare tîrzii atunci se face direct arătura de bază la adîncimea sus-menționată care apoi se grăpează.

Pregătirea patului germinativ se face primăvara, imediat ce se poate intra în cîmp, terenul lucrîndu-se grădinărește cu nivelatorul și combinatorul iar în lipsa combinatorului solul se lucrează cu discul în agregat cu grapa cu colți reglabili. Adîncimea de lucru a combinatorului sau a grapei trebuie să fie de 6—8 cm. Înainte de semănat și în marea majoritate a cazurilor și după semănat terenul se va tăvălugi, excepție făcînd solurile prea umede.

Macul de grădină este o specie care reacționează favorabil la aplicarea îngrășămintelor. O fertilizare optimă trebuie să aibă în vedere dozele aplicate la planta premurgătoare, capacitatea acestora de a le asimila și elementele fertilizante existente în sol. Rezultatele cele mai bune s-au obținut cînd s-a efectuat o îngrășare complexă a solului, incorporîndu-se în sol, plante premurgătoare, 15—20 t/ha gunoi de grajd bine fermentat. Macul de grădină este o specie care reacționează negativ la îngrășarea directă a solului

cu gunoi de grajd sau cu gunoi de grajd insuficient fermentat. La arătura de bază se administrează 40—50 kg/ha fosfor s.a. și 40—45 kg/ha potasiu s.a. Azotul se încorporează primăvara, sub combinator, în doze de 80—90 kg/ha s.a. pe solurile aprovizionate moderat cu acest element și de 140—150 kg/ha s.a. pe solurile ceva mai deficitare. Pentru creșterea conținutului de morfină a capsulelor de mac, primăvara înainte de semănat se administrează 5 kg/ha bor, iar pe solurile cu un pH de 5 sau mai mic se dau și 3,5—4 t/ha calcar praf.

Însămînțarea Macului de grădină se face primăvara timpuriu, în mustul zăpezii, imediat ce terenul permite sau în ferestrele iernii, când asemenea ferestre au o durată de 5—8 zile. Având în vedere dimensiunile mici ale seminței și cantitatea mică ce se dă la hectar, pentru o distribuire uniformă a semințelor în prealabil acestea se amestecă cu material inert cum ar fi cenușă, mranită sau nisip în proporție de o parte semințe la cinci părți material inert. Semănatul se execută cu mașina de semănat SUP-21 sau SUP-29 cărora li se aduc unele modificări, respectiv li se vor atașa distribuitor cu disc cu dantură, mecanismul de distribuție se va regla la B 13—15 și la brăzdare se vor atașa limitatoare de adâncime. Realizarea unei densități optime se obține prin însămînțarea a 3 kg semințe stas în rânduri distanțate la 50 cm și la adâncimea de 0,5—1,0 cm. Adâncimea de semănat este în funcție directă de umiditatea solului la data semănatului; astfel la un sol cu umiditate abundentă însămînțarea se face la adâncime mai mică numită de specialiști prin expresia „sămînța să ridă la soare“, iar când solul are o umiditate moderată sau mai mică adâncimea va fi mai mare, însă în nici un caz nu va depăși 1 cm.

Ca lucrări de întreținere se recomandă 2—3 pliviri, 3—5 prașile manuale și tot atâtea mecanice, buchetarea și rădirea plantelor pe rând, precum și erbicidarea cu Dicuran și Reglone.

Imediat ce rândurile se disting și au apărut buruieni se va executa primul plivit, după care se va executa o prașilă manuală superficială, numai printre rânduri, la o adâncime de 3—4 cm. La circa 5—6 zile după aceasta se va utiliza cultivatorul prevăzut cu discuri de protecție a plantelor pe rând. Lucrarea de asemenea se va face la mică adâncime, de cca 4 cm, urmînd ca pe măsură ce plantele avansează în vegetație să se lucreze mai profund dar nu peste 6—7 cm. Subliniem faptul că la Macul de grădină acoperirea plantelor cu pămînt este extrem de dăunătoare, fapt ce obligă la luarea măsurilor de protejare a acestora.

Ca erbicide în combaterea buruienilor din culturile Macului de grădină rezultate bune au dat combinația dintre Dicuran și Reglone în doze diferite în funcție de conținutul în materie organică a solului. Astfel, pe solurile mai bogate în materie organică doza de Dicuran este de 2 kg/ha, iar pe cele mai sărace de 1 kg/ha. În primul caz imediat după semănat se aplică 1 kg Dicuran dizolvat în 600 l apă, iar al doilea tratament se efectuează cînd plantele au 4—6 frunze cu 1 kg Dicuran și 1,5—2,0 kg/ha Reglone dizolvat în alte 600 l apă.

Pe solurile mai sărace în substanțe nutritive se administrează 1 kg/ha Dicuran dizolvat în 600 l apă imediat după semănat, iar Reglone, în cantitate de 1,5—2,0 kg/ha dizolvat în 600 l apă, se dă cînd plantele au 4—6 frunze adevărate. Între cele două lucrări de erbicidare (indiferent de teren) se intervine cu 1—2 prașile mecanice pentru mobilizarea solului și distrugerea unor eventuale buruieni perene. Operațiunile de erbicidare se execută cu mașina de stropit MET-1200 sau cu echipamentul pentru stropit EEP-600.

Cînd Macul are 3—4 frunze se face buchetatul, care constă în îndepărtarea alternativă a plantelor pe rând cu săpăliga pe o distanță de 8—9 cm

intercalată cu o altă distanță de 8—10 cm cu plante pe rând. La un interval de 8—12 zile de la buchetat se trece la rădăcirea propriu-zisă a plantelor cu mîna avîndu-se grijă a se lăsa cele mai viguroase plante la intervalul de 8—10 cm pe rând asigurîndu-se astfel o densitate de 170 000—220 000 plante la hectar. Eficiența acestor două lucrări de întreținere este direct proporțională cu momentele optime de aplicare, cunoscînd că orice întîrziere poate duce la diminuarea producției pînă la calamitarea ei.

Evaluarea științifică a producției de capsule și de semințe de Mac se execută cu 5—6 zile înainte de recoltare, adică în stadiul în care capsulele au căpătat o culoare galbenă-cenușie cu diverse nuanțe, iar semințele s-au desprins de pe lamele și sună la o ușoară atingere. Elementele ce concură la o evaluare corectă a producției sînt: numărul de plante pe m^2 , numărul mediu de capsule pe o plantă, greutatea medie a capsulelor cu semințe (cunoscînd că raportul dintre semințe și capsule este de 60% semințe și 40% capsule din greutatea totală medie a capsulelor cu semințe înainte de treier), umiditatea medie peste normal a capsulelor, a semințelor, precum și de un coeficient de siguranță de circa 3%. Pentru concretizarea celor de mai sus să presupunem că pe ambele diagonale ale terenului cultivat s-au recoltat 11 probe de pe cîte 11 m^2 cultivați și că în medie s-au găsit 17 plante la m^2 cu 5 capsule în medie la fiecare plantă, că fiecare capsulă în medie avea 7 g, iar umiditatea peste normal era de 28%. În această situație producția probabilă medie la m^2 va fi: $17 \times 5 \times 7 = 595$ g cu umiditate de 28% peste pre-

vederile stasului care se va scade $(595 \text{ g} - \frac{595 \times 28}{100} = 428 \text{ g/m}^2)$. Ope-

rînd diminuarea coeficientului de siguranță de la treier și transport de cca 3% rezultă o producție de capsule cu semințe la metrul pătrat de $428 - \frac{428 \times 3}{100} =$

$= 415$ g. Din această cantitate totală capsulele reprezintă numai 40% adică: $\frac{415 \text{ g} \times 40}{100} = 166 \text{ g/m}^2$ și semințele 60% adică: $\frac{415 \times 60}{100} = 249 \text{ g/m}^2$ de

unde la un hectar va rezulta:

$$\text{a. capsule } \frac{166 \text{ g/m}^2 \times 10\,000 \text{ m}^2}{1\,000} = 1\,660 \text{ kg}$$

și

$$\text{b. semințe } \frac{249 \text{ g/m}^2 \times 10\,000 \text{ m}^2}{1\,000} = 2\,490 \text{ kg.}$$

Recoltarea mecanică se face cînd 75—80% din capsule au ajuns la momentul optim de recoltare, cunoscut după culoarea capsulei și a semințelor. Acest moment coincide cu culoarea galbenă-cenușie a capsulelor, iar semințele unei capsule sparte în mînă în cîteva secunde își schimbă culoarea din maroniu în albastru deschis.

Recoltarea mecanică se execută cu combina C-12 cu unele adaptări pentru a evita pulverizarea capsulelor și pierderea lor și a semințelor în timpul treierului. Aceste adaptări constau în montarea a 4 șine de lemn la bătător, îmbrăcarea în tablă a contrabătătorului, deschiderea maximă a tobei, acoperirea cu tablă $1/3$ a dirmonului mare, introducerea sitei de pleavă de 16 mm la curățirea întia, sita de boabe de 3 mm, sita de buruieni de 0,75 iar la curățirea a doua: prima sită de 6 mm, sita a doua de 3 mm și cea de a treia oarbă.

Recoltarea manuală pe suprafețe mai mici se execută cu secera la maximum 5 cm lungime sub capsulă. În acest caz momentul optim este când toate capsulele au culoarea galbenă-cenușie, iar semințele obținute prin spargerea capsulelor în palmă capătă instantaneu culoarea albastră a cerului senin.

Producerea materialului de înmulțire se va face în funcție de rezultatele ce dorim a le avea în producție respectiv, capsule cu conținut ridicat în morfină, semințe de culoare albastră ca oțelul pentru export sau plante de Mac de grădină cu ambele însușiri în proporții maxime. Pentru a materializa aceste deziderate, în cursul vegetației se aleg parcele uniform dezvoltate, la care am aplicat o rărire mai severă astfel ca distanța între plante să fie de 18—20 cm pentru a crește și a se dezvolta mai viguros. Un alt element important la plantele producătoare de semințe pentru reproducere este și numărul cit mai mare — 8—10 bucăți-de capsule pe plantă. Obligatoriu din aceste parcele vor fi eliminate plantele a căror flori au alte culori decât cele ale soiului autentic și, de asemenea, se vor elimina plantele atacate de boli sau de dăunători. Distanța minimă de izolare va fi de minimum 1 500 m. Recoltarea mecanică sau manuală se execută în același mod ca și cea pentru producția industrială. După recoltare, timp de 2—3 zile, semințele obținute la treier vor sta în strat de 10—12 cm lăpătate de 2—3 ori pe zi, apoi se vîntură, se selectează, se ambalează și se păstrează în camere curate, aerisite.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Culturile Macului de grădină sînt foarte adesea atacate de numeroase boli și dăunători, care — în unii ani — dacă nu se asigură măsuri la timp și corect aplicate, pot duce la compromiterea acestora.

Astfel, una din bolile cele mai răspindite este uscarea parazitărilor a frunzelor cauzată de forma conidiană a ciupercii *Helminthosporium papaveris* Saw care atacă frunzele de îndată ce apar. Se combate prin tratarea semințelor cu sublimat coroziv 0,05% în doze de 2 g/kg sămînță timp de o oră sau cu soluție de formalină 0,25% și prin lucrări de igienizare culturală.

Făinarea Macului — *Pleospora papaveracea* D. C. Nat. este o boală care apare în regiunile cu multă umiditate. Atacul este prezent pe frunze, codițe și capsule tinere. Organele atacate prezintă pete albicioase-cenușii care după un anumit timp se necrozează. Combaterea atacului produs de această boală se face prin stropiri cu Captadin 0,2%, Polyram Combi 12 kg/ha, Zineb 0,3% sau Dithane M-45 0,2% în doze de 1,2—2,5 l/ha.

Mană Macului, produsă de *Peronospora arborescens* De By., apare pe frunze sub formă de pete. Pe partea superioară a frunzelor ele au o culoare gălbuie, iar pe cea inferioară sînt acoperite cu un puf fin, la început albicios, mai târziu violet. Cînd temperatura și umiditatea atmosferică sînt ridicate boala poate ataca în același timp tulpinile și uneori bobocii floralii. Se combate printr-un asolament în care cultura Macului de grădină revine numai după 4—5 ani, prin îndepărtarea plantelor bolnave și prin tratamente efectuate cu unul din produsele: Cuprosan Super D 0,5%, Zineb 80 — 1,2—2 kg/ha sau cu Dithane M-45 0,3% — 2 kg/ha.

Uneori Macul de grădină este atacat de *Entyloma fuscum* Schroet, care se manifestă prin pătarea brună-cafenie a frunzelor care la început au culoare albicioasă apoi brună-roșiatică de forme neregulate, iar la maturitate brună-cafenie. Se combate prin lucrări de igienizarea culturii.

Rar se pot întîlni și bolile: pătarea bacteriană a frunzelor produsă de *Xanthomonas campestris* patovar, *papaveriacola* (Brian

et Mc Worther Dye), putregaiul Macului galben produs de *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib., Sacc. et Toot), putregaiul cenușiu produs de *Botrytis cinerea* Pers și înnegrirea Macului produsă de *Pleospora herbarum* Pers. Se combat prin lucrări agrofitehnice.

Unul din cei mai periculoși dăunători este gărgărița capsulelor de Mac — *Centrorhynchus macula alba* Herbst care ca adult este de culoare cafenie pe spate și alb murdar pe partea ventrală. Perforează cu rostrul capsulele în care își depune ouăle. Atacă în perioada mai-iunie, pe timpul înfloririi plantelor. Paguba efectivă o produce în stare larvară, dar combaterea se face în faza de adult. Când larvele au ajuns la maturitate, ies din capsule, coboară pe tulpină în sol, unde se transformă în pupe și în septembrie se transformă în adult, iernind.

Combaterea se execută cu Pinetox 10-PP 20 kg/ha, Melipax 10 P 20 kg/ha, Wofatax 50 CE 20—25 kg/ha sau Sinoratox 35 CE 0,15% — 2 l/ha. Primul tratament se efectuează la îmbobocire, iar al doilea și al treilea în perioada de înflorire.

Al doilea dăunător în ordinea capacității este gărgărița rădăcinilor — *Stenocarus fuliginosus* Marsh. Ca adult este de culoare brună-închis. În această stare iernează în sol. Primăvara, la sfârșitul lunii aprilie, începutul lunii mai, în anii secetoși ceva mai devreme, apar la suprafață și se hrănesc cu frunzele cotiledonale sau cu cele adevărate. Femelele încep să depună ouă în perioada mai-iunie în parenchimul frunzelor.

Larvele ieșite din ouă se hrănesc cu frunze și pe măsură ce cresc migrează spre rădăcină. Aici sapă în țesutul rădăcinii și a coletului niște galerii care duc la uscarea plantei sau la ruperea ei la cea mai mică adiere a vântului. Larvele se transformă în pupe și din acestea, în luna august, ies adulții, care pînă iarna se hrănesc cu frunze de buruieni, după care se retrag în sol și iernează sub această formă.

Combaterea acestui periculos dăunător se face cu una din următoarele substanțe chimice: Danex 80 P.U. 1,2 l/ha, Sinoratox 35 CE 2 l/ha, Lindatox 3 PP sau PEP 30—40 kg/ha.

În urma ultimelor cercetări cel mai eficient tratament s-a dovedit a fi cel cu Vydate 1 l/ha. Primul tratament se efectuează cînd plantele au 1—2 frunze adevărate, iar următorul la formarea rozetei.

Țîntarul de gale sau musculița macului — *Dassyneura papaveris* Wimmeritz este o insectă de culoare neagră, cu aripi transparente. Larva acestui dăunător are culoarea roșiatică-cărămizie, iar pupa sau nimfa galbuie-spălăcită. Adulții depun ouăle în capsulele de mac prin găurile făcute de gărgărița capsulelor. Dăunătorul iernează sub formă de larvă în sol sau în semințele depozitate. Combătînd gărgărița capsulelor de mac, musculița macului nu mai poate provoca pagube.

Buha semănăturilor — *Mamestra brassicae* L este un fluture cu aripile posterioare albe-sidefii, iar cele anterioare brune-pămîntii, cu solzi mici negri. Atacă în stare de omidă, care are o culoare cenușie. Atacă frunzele în două perioade, respectiv prima generație în mai-iunie și a doua generație în august. Se combate prin lucrări agrofitehnice, momeli otrăvite cu clorură de sodiu 2,5% sau prăfuiri cu Pinetox 10—20 kg/ha.

Viermele sîrmă sau gîndacul pocnitor — *Agriotes* sp. este de culoare neagră sau brună-închis și în stare de larvă atacă rădăcinile în luna aprilie cînd începe să se încălzească. Se combate cu Heclotox 35—50 kg/ha toamna sau primăvara imediat după arătură. În anii apariției adulții pot fi

distruși cu ajutorul capcanelor făcute din snopi de diferite graminee stropiți cu Pinetox 10 sau Pinetox-50 în concentrație de 0,2% — 15—20 kg/ha.

Păduchii și puricii negri — *Doralis fabae* și *Aphis papaveris* Scop pot ataca foarte puternic culturile în primul stadiu de vegetație. Se combat prin stropiri cu emulsie de nicotină 5% și săpun 3% în doze de 500 l/ha, Metasystox 50 CE în concentrație de 0,08% sau Fosfotox R-35 în concentrație de 0,02% — 5 kg/ha.

Pregătirea materiilor prime în vederea prelucrării. Înainte de livrare, se face condiționarea semințelor la selector, folosind tipurile de site necesare, și anume: sita mică cu orificii rotunde de 1,5—2 mm, cu deschizături dreptunghiulare tot de 1,5—2 mm; sita mare cu orificii rotunde de 1—1,3 mm, cu deschizături dreptunghiulare de 1—1,3 mm, precum și sitele de pinză de sîrmă numerele 20—22.

Pentru uscare, semințele se așază în strat subțire în camere aerisite, unde se vîntură prin lopătare 2—4 zile. Semințele uscate se ambalează în saci de cca 75 kg care se așază în stive (de maximum 5 saci).

Condițiile tehnice de recepție prevăd: pentru capsule (*Capita Papaveris*) materia primă va fi formată din capsule uscate, întregi sau fragmentate, nepătate, cu resturi de codițe de max. 3 cm. Impurități admise: capsule brunificate — max. 10%, capsule fărîmîțate care trec prin sita cu ochiuri de 1 mm — max. 1%, resturi de semințe și codițe mai lungi de 3 cm — max. 2%. Se mai admit corpuri străine organice — max. 3% și minerale — max. 2%, iar umiditatea — max. 13%; — pentru semințe (*Semen Papaveris*) se admit cele de culoare albastruie, cu max. 2% impurități (resturi de capsule, pedunculi, semințe sfărîmate sau imature), corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 10%.

Compoziție chimică. Latexul din capsulele imature sau mature conține cantitatea cea mai mare de principii active și de alți compuși fără importanță terapeutică, ca: gumi-rezine, cauciuc, grăsimi, substanțe de natură proteică, zaharuri, mucilagii, enzime și acizi organici. Latexul concretizat obținut prin incizii în capsulele verzi dă produsul cunoscut sub numele de opiu.

Principiile active sînt de natură alcaloidică, aflîndu-se în materia primă sub formă de săruri ale acizilor: acetic, succinic, meconic, citric, malic ș.a. Alcaloizii pot fi grupați în două mari clase:

— *alcaloizi cu nucleu fenantrenic* — din care face parte grupa morfinei: morfina, codeina, tebaina, pseudomorfina, neopina și porfiroxina;

— *alcaloizi derivați ai izochinolineinei* — din care fac parte: papaverina, papaveradina, D-L-laudanina, laudanozina, codamina și L-laudanina (alcaloizi cu oxinarbenzilozochinoleinic); narcotina (noscapina), narceina, narcotolina și oxinarcotina (alcaloizi cu nucleu ftalilizochinoleinic), precum și alcaloizi nespecifici prezenți și în alte specii din familia *Papaveraceae* criptopina și protopina (grupa critopinei). Pe lângă acești alcaloizi cu structură chimică definită mai există mici cantități (cca 0,06%) de alcaloizi a căror structură nu a fost încă elucidată: meconidina, readina, lantopina ș.a.

Cantitatea de alcaloizi totali este variabilă în funcție de proveniență, stadiul de ameliorare, soi și alți factori, fiind cuprinsă între 0,20 și 0,80% în capsule uscate.

Semințele de mac nu conțin alcaloizi. Ele conțin 40—45% ulei, proteine, glucide. Uleiul gras este format din gliceride ale acizilor oleic, linoleic ș.a.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice Capsulele de Mac, datorită alcaloizilor pe care-i conțin, au acțiune similară opiului și morfinei. Acțiunea principală a alcaloizilor din Mac este exercitată asupra cortexului,

în special asupra centrilor durerii. În doze mici are acțiune excitantă, producând euforie, apoi deprimantă, cu îndepărtarea senzației de durere urmată de somnolență. La doze mai mari are acțiune hipnotică, făcând parte din lista stupefianțelor celor mai dăunătoare pentru om. Cei drogați cu alcaloizi din Mac, în special cu morfină sau derivați ai alcaloizilor de acest tip, își pierd personalitatea și în foarte scurt timp ajung la decădere morală și fizică, sfârșind tragic.

Asupra tubului digestiv, în doze mici, alcaloizii au acțiune excitantă a motilității gastrice, apoi în doze ceva mai ridicate moderează peristaltismul intestinal. Această proprietate este utilizată în terapeutică în diferite produse farmaceutice ca antidiareic.

Codeina și narceina, alcaloizi mai puțin toxici decât morfina, au efecte sedative asupra centrului tusei, iar această proprietate este valorificată de asemenea în terapeutică, intrând în compoziția Tusomagului și Codenalului.

Papaverina, mai puțin toxică și fără acțiune stupefiantă, acționează asupra fibrelor musculaturii netede, fiind prin excelență spasmolitică. Este utilizată în farmacie în diferite formule și intră în compoziția produsului Lizadon.

Datorită acțiunii farmacodinamice și datorită conținutului diferit în alcaloizi, utilizarea empirică în uzul intern a infuziilor sau a unor extracte preparate din fructele de Mac este periculoasă și contraindicată. S-au semnalat cazuri mortale, în special la copii și bătrâni, prin administrarea de infuzii de capsule de mac cu scopul de a-i calma sau adormi. Chiar și în cazul când nu se ajunge la doza letală, în urma folosirii acestui ceai, urmările asupra dezvoltării fizico-psihice și intelectuale la copii sînt foarte pregnante și dăunătoare. La copii nu se vor folosi capsulele de Mac nici în uzul extern (gargară).

Fructele de Mac intră în cantități mici, precis dozate, în compoziția ceaiurilor medicinale anticolic, contra colicilor nr. 2, sedativ și ceaiului pentru gargară.

GLAUCIUM FLAVUM Cr. (Glaucium luteum Scop.)

MAC GALBEN; Fr.: Pavot jaune; E.: Yellow poppy; G.: Gelber Hornmohn; M.: Sárğa szárúrnák; R.: Glauřium joltii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie erbacee anuală, bianuală sau perenă, înaltă pînă la 30—50 (100) cm, cu latex galben; rădăcina: pivotantă, lungă de 35—40 cm, cu ramificații secundare; tulpina: erectă, dispers păroasă, destul de ramificată, de culoare verde-albăstruie (glaucă), groasă de 0,8—1,2 cm, tulpinile de anul I ajungînd la 40—60 cm, iar în anul II la 90—100 cm; frunze: polimorfe, destul de groase, cele superioare amplexicaule, ovate și cu baza cordată, pentalobate, cu dinți inegali pe margine, lungi pînă la 8—10 cm, cele inferioare petiolate, ajungînd pînă la 25—35 cm, cu sinusurile mult mai adînci între lobi; flori: terminale, dispuse solitar, cu 2 sepalе cu peri moi, caduce, 4 petale ovate, lungi pînă la 30—35 mm, galben intens pînă la galben auriu, stamine numeroase intens galbene; fruct: capsulă silicviformă, lat de numai 2—4 mm și lung de 15—22 cm, liniar cilindric și curbat, se deschide de la vîrf în jos prin 2 valve; semințe: numeroase, de formă hemisferică, negre, reticulate la exterior.

Înflorire: VI—VIII.

Materia primă: *Herba Glaucii*, descrisă la Caractere de recunoaștere.

Ecologie, răspîndire și zonare. *Glaucium flavum* vegetează și în flora spontană, pe coline nisipoase și aride, cu deosebire în sudul și estul țării, ca exemplare izolate, neputînd servi ca bază de materie primă.

În cultură s-a extins populația „De Mostiștea”, care poate vegeta în toate zonele agricole (pînă la 800—1 000 m), considerîndu-se ca fiind zonele cele mai favorabile sudul și vestul țării. Cultura se face în prezent în județele Dolj și Teleorman.

Față de temperatură nu are pretenții deosebite, rezistă destul de bine peste iarnă, mai ales pe sol acoperit cu zăpadă. În dinamica acumulării de glaucină un factor pozitiv îl constituie temperaturile mai ridicate din timpul verii.

Față de umiditate are pretenții reduse, rezistînd bine la secetă, mai mult chiar — precipitațiile abundente ducînd la scăderea conținutului în glaucină.

Preferă solurile ușoare, fertile, bine drenate, cu apa freatică la adîncime, cu reacție neutră sau slab acide (nu rezistă pe soluri cu exces de umiditate).

Tehnologia de cultură. Macul galben este o specie ce se poate cultiva anual, bianual sau peren, în acest ultim caz durata optimă economică de cultură fiind trei ani. Cultivat bianual sau peren va fi în afara asolamentului de cîmp, dar se poate cultiva și în asolament cu plante medicinale și aromatice perene. Macul galben preferă să urmeze după plante ce se recoltează foarte devreme și lasă terenul bogat în substanțe nutritive cu cel mai scăzut grad de îmburuienare, cunoscut fiind că această specie este foarte sensibilă la buruieni în primele 30—35 zile de la răsărire. Pentru concretizare enumerăm drept culturi premergătoare preferate borceagurile, cerealele de toamnă și leguminoasele pentru boabe. Pe același teren Macul galben nu poate reveni decît după un interval de 4—5 ani. Pentru înființarea culturii Macul galben solicită trei lucrări obligatorii în scopul obținerii unor producții mari. Astfel va fi obligatorie nivelarea terenului spre a evita și cea mai mică depresiune ce ar permite stagnarea apei și influențarea putrezirii rădăcinilor, afinarea adîncă a solului la 35—40 cm, care să permită păstrarea apei în sol și distrugerea buruienilor, precum și tasarea terenului înainte și după semănare. Lucrarea de bază a solului începe imediat după recoltarea plantei premergătoare arînd la o adîncime de 35—40 cm, iar acolo unde prezența humusului la această adîncime este în cantități mai mici, arătura se execută la adîncimea de 28—30 cm cu subsolaj fără a răsturna brazda. Dacă solul este uscat, se va efectua întîi o lucrare cu discul în agregat cu grapa cu colți reglabili și se va ara cînd acesta va avea suficientă umiditate care să permită executarea unei lucrări de bună calitate. Pe toată perioada de la arat la semănat terenul se va menține curat de buruieni și afinat prin treceri repetate cu discul sau cultivatorul, ultima lucrare executîndu-se cu cca 12 zile înainte de semănat.

Patul germinativ se va executa cu nivelatorul, combinatorul și tăvălugul inelar. Macul galben este o specie care reacționează foarte bine la fertilizarea solului, solicitînd o îngrășare combinată. Astfel, la un hectar în funcție de gradul de fertilizare al solului, se recomandă a se încorpora în sol o dată cu arătura de bază cantitatea de 30—50 t gunoi de grajd bine fermentat, 40—60 kg s.a. fosfor și 40—60 kg s.a. potasiu. Primăvara sub prima prașilă

se vor încorpora 80—120 kg/ha s.a. azot. Pentru culturile bienale sau perene fertilizarea se va face în fiecare an. Fertilizarea cu fosfor și potasiu se va face pe rând, înainte de bilonare, în anul întâi și al doilea, în cantitate egală de 20—25 kg/s.a., iar fertilizarea cu azot se va face primăvara înainte de desfacerea bilonului sub prima prașilă în anul al doilea și al treilea cu câte 35—45 kg/ha s.a.

Însămânțarea Macului galben se recomandă a se executa în pragul ternii, înaintea căderii primului îngheț din localitate. Însămânțarea se execută cu mașina de semănat SUP-21 sau SUP-29, prevăzute cu distribuitori pentru semințe mici și limitatoare de adâncime. Distanța dintre rânduri va fi de 50 cm, iar adâncimea de 0,5-1,5 cm, în funcție de starea de umiditate. Pentru a crea condițiile de a pune sămânța în contact intim cu pământul, se recomandă ca înainte și după semănat să se execute tăvălugirea cu un tăvălug ușor sau cu cel inelar. La hectar se dă 2,5-3 kg sămânță stas. Primăvara, imediat ce rândurile se disting și terenul permite, se va executa prima prașilă mecanică cu cultivatorul prevăzut cu discuri de protecție, la adâncimea de 4-5 cm. Concomitent cu această lucrare se execută plivitul pe rând, iar când plantele au 2—3 frunze adevărate se răresc la 5—6 cm plantă de plantă pe rând. La 15—20 zile se execută tot mecanic prașila a doua. De la formarea tulpinii până la dezvoltarea acestora se mai execută două prașile mecanice, respectiv a 3-a și a 4-a, și două manuale, prima și a doua la interval de 12—15 zile una de alta. Pentru combaterea buruienilor se recomandă și erbicidul Dicuran în doze de 1,25 kg/ha dizolvat în 600 l apă înainte de semănat și 1,50 kg/ha dizolvat în aceeași cantitate de apă aplicat în faza când plantele au două frunze adevărate. Macul galben este iubitor de apă, așa că în anii secetoși se recomandă efectuarea a două udări, prin brazdă, cu câte 300—400 m³ apă/ha. De asemenea subliniem faptul că după fiecare recoltare obligatoriu se va mobiliza terenul între rânduri cu cultivatorul, iar toamna târziu se va bilona.

În anul al doilea și al treilea de cultură se execută prima prașilă mecanică după debilonare, cu care ocazie se încorporează în sol și îngrășământul cu azot și imediat ce plantele au pornit în vegetație se aplică și o prașilă manuală. Lucrarea se repetă ori de câte ori apare ca necesară până la recoltarea din anul doi și respectiv trei de vegetație și se execută obligatoriu după fiecare lucrare de recoltare pentru a se afina solul și a stimula creșterea și dezvoltarea lor. Dacă și anii doi și respectiv trei de cultură sînt secetoși, culturile se vor uda de cca două ori cu 350—400 m³ apă la hectar. În toamna anului doi de vegetație, înaintea căderii primului îngheț, culturile se vor bilona, iar în primăvara anului trei se vor debilona ușor primăvara foarte devreme.

În anul întâi de vegetație se pot obține două recolte, iar în anii doi și trei câte trei recolte anual.

Evaluarea producției de plantă se face înaintea fiecărei recoltări cu 4—5 zile. Se alege 10—12 m² din diferite locuri de pe cele două diagonale ale tarlalei, se seceră planta și se cîntărește. Se face media la m² și se raportează la un hectar, obținîndu-se cantitatea de iarbă probabilă în stare proaspătă, care se raportează la 4,5, rezultînd cantitatea de plantă probabilă la hectar în stare uscată, deoarece consumul specific este de 4,5 kg iarbă în stare proaspătă pentru 1 kg plantă uscată. Să presupunem că de pe 12 m³ s-au recoltat 10 800 g materie primă. Media pe m² este 10.800 g × 12 = 900 g/m². Raportat la un hectar: 900 g × 10 000 : 1 000 = 9 000 kg în stare proaspătă

sau $9\,000 : 4.5 = 2\,000$ kg în stare uscată la o recoltă. În anul întâi fiind două recolte producția va fie de 4 000 kg/ha în stare deshidratată, iar în anul doi și trei de trei recolte pe an producția va fi de cca 6 000 kg/ha. Pentru siguranță se scad 5% pierderi la recoltare, transport și manipulare, rezultând o producție medie de $2\,000 \times 5\% = 1\,900$ kg, respectiv 3 800 și 5 700 kg/ha.

Momentul optim de recoltare coincide cu sfârșitul perioadei de înflorit și începutul formării silicvelor. În această perioadă producția de iarbă și conținutul în principiul activ glaucină este maximă. Macul galben fiind foarte sensibil la umiditate, se recomandă recoltarea numai după ce s-a ridicat roua și numai pe timp frumos, la 2—3 zile de la ultima ploaie.

Recoltarea se execută cu cositoarea mecanică sau cu mașina de recoltat furaje, avînd grijă ca recoltarea să se facă la 8—10 cm de la colet, evitînd rănirea acestuia și călcarea plantelor pe rînd.

Pentru obținerea materialului de înmulțire la Macul galben, se vor înființa culturi speciale sau se vor alege cele mai reprezentative sole cultivate pentru producția de iarbă, cărora li se va da o îngrijire specială. Fie culturi speciale producătoare de semințe, fie din culturi de producție lăsate special pentru producerea de sămînță plantele pe rînd vor fi rărîte la 15—20 cm plantă de plantă. În primul caz sămînța necesară la un hectar se diminuează la însămînțarea la 1—1,5 kg. În culturile semincere momentul optim de recoltare este atunci cînd 25—30% din silicule s-au colorat în galben-marونیu și se deschid dinspre vîrf spre bază. Culturile semincere se recoltează pe suprafețe mari cu combina de cereale adaptată pentru semințe mici sau cu secera, legîndu-se în snopi și treierîndu-se staționar. Semințele obținute la treier se expun 1—2 zile la soare pe prelate în strat de 8—10 cm, lopătîndu-se de 2—3 ori pe zi, după care se vîntură, se selectează și se păstrează în saci egalizați în încăperi curate, aerisite și semiumbră.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Macul galben este frecvent atacat de putregaiul rădăcinilor produs de ciuperca *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De By. Boala apare uneori la începutul perioadei de vegetație, dar mai frecvent în a doua jumătate a acestei perioade. Prezența bolii se recunoaște prin îngălbenirea frunzelor și prin putrezirea parțială sau totală a rădăcinilor care duce în final la uscarea întregii plante. Pentru prevenirea atacului se recomandă măsuri agrofitehnice și cele de igienă culturală, evitarea terenurilor prea joase și umede etc.

Dintre dăunători, pînă în prezent s-a semnalat prezența coleopterului *Entomoscelus* sp. Se recunoaște adultul care are elitrele colorate în cafeniu cu pete negre caracteristice. Dezvoltă o singură generație pe an, iernînd în sol la o adîncime de 4—5 cm, în apropierea rădăcinilor plantei. Depunerea ouălor are loc la sfîrșitul lunii aprilie — sfîrșitul lunii mai. Larvele se hrănesc cu butonii floralî, flori și frunze tinere. Atacul coleopterului se combate prin stropiri cu Gardon 24 EK în concentrație de 0,3% și doză de 2 l/ha. Primul tratament se aplică în perioada depunerii ouălor, iar următorul la un interval de 10—12 zile. În scopul sporirii eficienței tratamentului se recomandă distrugerea tuturor buruienilor, inclusiv a celor marginale, deoarece prezența lor adăpostește dăunătorul în timpul tratamentului.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării Produsul recoltat trebuie transportat rapid (în max. 3—4 ore) la locul de uscare. Deshidratarea se poate face pe cale naturală, în locuri acoperite, în strat subțire, sau la uscător, la o temperatură de 60—80°C.

Randamentul la uscare: 5—7/1.

Planta uscată se toacă în fragmente de 5—6 cm, care se păstrează în saltele de pinză rară, în locuri uscate.

Compoziție chimică. Alcaloizi — glaucină (1—1,5%), alcaloid cu nucleu aporfinic, dimetilglaucina, magnoferina, gauflavina.

Acizi organici — fumaric, diroximaleic, flavone, glucide, enzime.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiune antitusivă, spasmolitică, diuretică — numai sub formă de produse farmaceutice.

CHELIDONIUM MAJUS L.

ROSTOPASCA, Negelariță; Fr. Chélidoine; E. Celandine poppy; G.: Gemeines Schöllkraut; M.: Vêrehulló fecskéfű; R.: Cistatel bolșoi.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă, perenă, erectă, înaltă pînă la 1 m; prin rupere, la planta proaspătă curge un suc viscos, portocaliu; partea subterană: rizom bine dezvoltat, ramificat, brun-roșatic, pînă la 10 cm lungime și 1—2 cm grosime, din care pornesc numeroase rădăcini; tulpina aeriană: ramificată, cu peri lungi și rari; la plante bătrîne partea bazală este lemnificată; frunze: mari, alterne, imparipenate, cu 3—5 lobi rotunjiți, cu margine crenată; verzi pe fața superioară, cu nuanțe albastrii pe cea inferioară; cele inferioare sînt pețiolate, cele superioare sesile; florile: grupate cîte 3—8 în umbеле, cu 2 sepale caduce, 4 petale galbene, numeroase stamine și un ovar; fruct: capsulă silicviformă, lungă de 3—5 cm asemănătoare cu o păstaie, se deschide prin 2 valve.



Fig. 12 — *Chelidonium majus* (foto orig.)

Înflorire: IV—IX.

Materia primă: *Herba Chelidonii* — adică ramurile și tulpinile tinere recoltate în timpul înfloririi, fără rizomi și rădăcini, fără părțile lemnoase ale tulpinii principale; frunze verzi pe partea superioară, verzi-albăstrui-deschis pe cea inferioară, sînt glabre și moi la pipăit. Florile de culoare galbenă se găsesc alături de fructificații imature. La locul de tăiere al plantei se observă suc solidificat al plantei de culoare brună-portocaliu-închis. Are miros neplăcut, iritant, gustul amarui.

Ecologie și răspîndire. Principala cerință ecologică este evitarea luminii directe și necesitatea unei umidități ceva mai accentuate. Se dezvoltă foarte bine pe soluri ușoare, chiar nisipoase. Se întîlnește din zona de cîmpie pînă în cea montană (pînă la cca 800—1 000 m), în păduri, tufișuri, grădini, la marginea gardurilor, invadantă în locuri cu ruini.

Se află în cantități mai mari în Transilvania (județele Cluj, Harghita, Maramureș, Satu-Mare, Sălaj), Banat (județul Caraș-Severin), Oltenia (județul Gorj, dar mai ales Mehedinți — la Devesel, Pădurea Chilia, Vinju Mare), Muntenia (județul Ilfov), Dobrogea (județul Constanța), Moldova (județele Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava și la Galați la Hanu Conachi).

Este o specie care se pretează bine la spontaneizare, prin împrăștiere de săminți prin locurile în care crește natural.

Recoltare. Partea aeriană se recoltează în tot timpul înfloririi, de preferat în aprilie-mai, cînd nu sînt formate fructificațiile, iar planta are cea mai mare cantitate de alcaloizi.

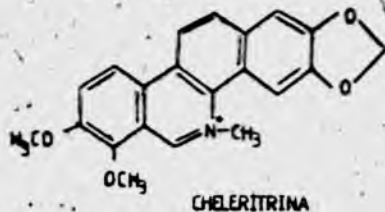
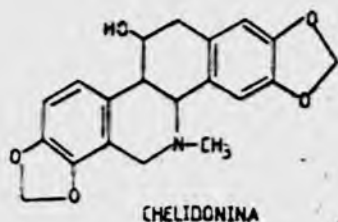
Plantele se taie de sub locul de ramificare (la cele bătrîne se iau numai ramurile verzi, fără partea lemnoasă). Dacă planta crește în masă se poate recolta cu coasa sau cu secera. După recoltările timpurii planta regenerează, putîndu-se face o nouă recoltare la un interval de cca 2 luni.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Condiționarea se face prin îndepărtarea plantelor din alte specii, a tulpinilor lemnificate și frunzelor îngălbenite.

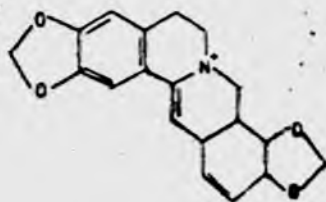
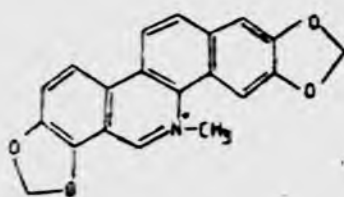
Uscarea pe cale naturală se face la umbră în locuri bine ventilate (de preferat poduri acoperite cu tablă) în strat subțire. Se vor întoarce cu grijă la 2—3 zile pentru ca să nu se rupă frunzele. Uscarea se verifică după tulpini, care fiind mai groase au nevoie de mai mult timp. Pe cale artificială se usucă la 35—40°C. Randament la uscare 6—8/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd la impurități — plante decolorate sau brunificate — max. 3%, tulpini lemnificate — max. 1%, tulpini defoliate — max. 1%; corpuri străine minerale și organice — max. 1% la fiecare; umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Alcaloizi din grupa naftofenantridinei: chelidonina, homochelidonina (α și β), oxichelidonina, mezoxichelidonina, cheleritrina, sanguinarina; alcaloizi din grupa protoberberinei: coptizina și tetrahydrocoptizina, cantități mici de berberină; alcaloizi din grupa protopinei: proto-pina și α , β — alocriptopina; cantități mici de sparteină.



(+HO)



Alcaloizii se află în proporție de 0,5—2% în funcție de organul de plantă și perioada recoltării. Maximum de alcaloizi se află în rizom și rădăcini (până la 4%). În frunze s-au identificat cantități apreciabile de vitamina C. În părțile aeriene și subterane s-au mai identificat rezine, ulei volatil, substanțe de natură flavonoidică și saponozide.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Alcaloizii din *Chelidonium majus* au mai multe acțiuni farmacodinamice importante: în special chelidonina și homochelidonina au acțiune similară morfinei, fiind deprimante ale miocardului, au acțiune sedativă și narcotică asupra centrilor nervoși superiori. Relaxează musculatura netedă a vaselor mari și în special a coronarelor; asupra respirației au acțiune ușor stimulatorie. Sanguinarina are acțiune excitantă asupra centrilor medulari. Chelitrina are proprietatea de a coborî presiunea arterială și stimulează peristaltismul intestinal și contracțiile uterine. În schimb chelidonina diminuează tonusul musculaturii netede intestinale, uterine, bronchiale și a altor organe, având în această direcție acțiune antispastică de tipul papaverinei, prezentând totodată avantajul unei toxicități mai reduse.

Pe lângă acțiunile majore, extractele totale din această plantă au remarcabile efecte antibiotice pe un mare număr de germeni patogeni. Nici acțiunea mitoclastică a alcaloizilor din *Chelidonium majus* nu este lipsită de importanță pentru fitoterapie. În special sanguinarina, după cercetări mai recente, s-a dovedit a avea efecte carioclastice de tip colchicinic. În medicina tradițională din țara noastră și din alte țări latexul proaspăt secretat de plantă se utilizează sub formă de aplicații locale repetate în tratamentul negilor (*Verrucae vulgaris*). Această utilizare indică o activitate antivirală a sucului proaspăt din toate părțile plantei.

Totalul alcaloizilor din această specie medicinală cunoscută și utilizată încă din antichitate, este un exemplu de acțiune sinergică. Astfel totalul alcaloidic acționând asupra musculaturii netede a veziculei biliare stimulează

contractiile, avind deci actiune colecistochinetică. În același timp măresc cantitatea de bilă secretată. Efectul colagog se manifestă prin normalizarea valorilor bilirubinei și a colesterolului. Totalul alcaloidic stimulează și funcția pancreatică. În același timp totalul alcaloidic este considerat ca hepatoprotector. Produsele fitoterapeutice pe bază de Rostopască sînt indicate în special în perioada de convalescență după hepatita acută (inclusiv în formele anicterice), în hepatita cronică, în ciroza hepatică inițială, în diskinezii biliare sau chiar pentru eliminarea calculilor biliari mici. Datorită alcaloizilor de tip papaverină are efecte sedative în colicile biliare.

Planta se poate utiliza în primul rînd sub formă de pulbere în cașete, doza maximă fiind 1 g pulbere de plantă în 24 ore.

Se poate utiliza și sub formă de infuzie sau tinctură, ținind seama de aceeași doză.

Herba Chelidonii intră în compoziția Ceaiului hepatic nr. 2 Plafar, în produsul farmaceutic Nervocalm și în produsele fitoterapeutice Sedocalm, Hepatobil, comprimate antidiareice, comprimate expectorante realizate de Laboratorul Planta-Vorel în colaborare cu Regia Plafar. În curs de elaborare sînt alte două medicamente fitoterapeutice importante: Hepatoapimelul și Parkinsonilul.

Observație. De la această plantă se mai pot recolta și produsele *Herba Chelidonii cum radice* (planta întreagă, inclusiv partea subterană) și *Radix Chelidonii* (partea subterană, incluzînd rizomii cu rădăcinile, însă din motive de conservare a speciei se evită aceasta).

FUMARIA OFFICINALIS

FUMARITA; Fr.: Fumeterre; G.: Gemeiner Erdrauch; M.: Orvosi füstike; R.: Dimianka aptecinaia.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă, anuală, înaltă de 10—30 cm, tufosă; rădăcina: pivotantă; tulpina: dreaptă, ramificată de la bază, glaucă, slab brăzdată; frunze: pețiolate, bipenate, cu segmente înguste de 2—3 mm, liniare; flori: lungi pînă la 9 mm, în raceme terminale, sînt pintenate; caliciul din 2 sepale caduce, corola 4 petale inegale, roze cu vîrf purpuriu; fruct: globulos, de cca 3 mm.

Înflorire: V—IX.

Materia primă. *Herba Fumariae* constituită din părțile aeriene ale plantei, de culoare verde-deschis, cu tulpina subțire ramificată de la bază, cu frunze foarte adînc divizate. Florile purpurii așezate în înfloriscență sub formă de ciorchine simplu. Ele au 4 petale neegale, perala superioară fiind terminată cu un pinten. Fără miros, gust amar, sărat, neplăcut.

Ecologie și răspîndire. Plantă de locuri puternic însorite, cu cerințe reduse față de umiditate și sol, suportă bine temperaturile ridicate. Altitudinal se întîlnește în zona de cîmpie și dealuri joase. Crește la marginea drumurilor, pe șanțuri, buruiună în porumbiști, miști etc., în aproape întreaga țară, în zone de șes și deal, mai puțin în nordul Transilvaniei și Moldovei, unde este rară.

Recoltare. Perioada optimă este în lunile mai-septembrie. Se taie cu cuțitul sau cu secera întreaga parte aeriană a plantei sau, dacă terenul e moale, se smulg plantele și rădăcina se îndepărtează ulterior.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea pe cale naturală se face la umbră în strat subțire, fără a se face manipulări, deoarece florile

și frunzele cad ușor. Pe cale artificială uscarea se face la 45–50°C. Randa-
mentul la uscare este 5–6/1.

Condițiile tehnice de recepție admit ca impurități — max. 3% plante
brunificate și max. 1% resturi de rădăcini, corpuri străine organice — max.
0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Acid fumaric, tanin, alcaloizi derivați din grupa
izochinolinei (protopină sau fumarină, criptopină, coridalină) și derivați
fenantrenici (bulbocapnină și dicentrină), rezine, flavone, substanțe amare,
mucilagii și săruri minerale.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Vechi remediu din me-
dicina tradițională, a fost utilizată ca depurativ, diuretic, antiscrofulos,
stimulent al funcției biliare, stomahic și în unele afecțiuni cutanate și ca
antiinflamator.

Cercetări recente au pus în evidență acțiunea hipotensivă, antispastică
de tip papaverinic și stimulatorie a respirației. Are acțiune cardiacă anta-
gonistă serotoninei. Extractul apos s-a dovedit a avea efecte de reglare a
colerezei în cazul în care aceasta este ridicată sau scăzută.

Utilizările terapeutice sînt încă limitate. Se poate folosi sub formă de
infuzie 5%, 3–4 linguri pe zi sau tinctură 10%, 3×20 picături pe zi.

Observații. Pot fi recoltate și celelalte specii ale genului *Fumaria* din
flora noastră spontană, care prezintă deosebiri neînsemnate la flori și fructe
(*Fumaria rostellata* Knaf, *F. vaillantii* Loisel.,
F. schleicheri Soyer-Wil.).



Fig. 13 — *Glaucium cornicu-
latum*

ALTE SPECII DE PAPAVERACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Glaucium corniculatum (L.) Curt. (M a c
c o r n u t). Plantă ruderală comună în semănă-
turi, în vii, în jurul satelor, cu fruct foarte alun-
git, silicviform. Planta întreagă recoltată în
timpul înfloririi (*Herba et Radix Papaveri corni-
culati*) era utilizată în trecut ca sedativ în
afecțiuni nervoase. Semințele sînt bogate în ulei
gras care poate fi utilizat la fabricarea săpunului.

Corydalis bulbosa (L.) D.C. sin. *Corydalis cava*
(L.) Schwigg. et Koerte (B r e b e n e l). Plantă
înalță, de 10–30 cm, specifică pădurilor lumi-
noase și marginilor de pădure de la cîmpie pînă în
regiunea montană. Florile, în inflorescențe race-
mice, sînt purpurii, roșii-violete sau albe-gălbui.
Tuberculii, de obicei sferici și goi în interior,
conțin pînă la 5% alcaloizi dintre care bulboca-
pnina utilizată în trecut pentru acțiunea asupra
sistemului nervos central. Acest alcaloid are ac-
țiune anestezică și provoacă imobilitate cata-
tonică.

Fam. BRASSICACEAE (Cruciferae)

Plante ierboase, anuale, bianuale sau perene, rareori subarbuști, cu tulpina simplă sau ramificată. Frunzele sînt simple, lobate, palmate sau penat compuse, alterne, fără stipele. Florile pe tipul 4 cu elementele florale dispuse în cruce (de unde denumirea veche a familiei), androceul cu 4 stamine mai lungi și două mai scurte. Florile dispuse în general în raceme simple sau compuse, adeseori la început în formă de corimb. Fructele sînt silicve sau silicule. La multe specii organele vegetative joacă rol de organe de rezervă, foarte importante din punct de vedere economic.

Țesuturile lor conțin heterozide care prin hidroliză sub acțiunea mirozinazei, un ferment localizat în celule specializate sau chiar în celule în care există și heterozidul, pun în libertate substanțe volatile (izotioacianați) cu acțiune revulsivă, rubefiantă asupra pielii. Mirozinaza este localizată fie în semințe, fie în organele subterane ale plantei, părți care reprezintă principala materie primă a cruciferelor. Pentru punerea în libertate a principiilor active este necesară distrugerea celulelor printr-o acțiune mecanică.

Alte specii furnizează uleiuri semisicative, gliceride ale acidului gras erucic, iar altele (genurile *Cheiranthus* și *Erysimum*) conțin glicozide cardiotonice de tip cardenolidic. Chiar unele specii de largă întrebuințare în alimentație pot fi considerate în același timp plante medicinale. Între acestea cităm Hreanul, Varza, Ridichea neagră și Muștarul.

ARMORACIA RUSTICANA (Lam.) G.M. Sch. (*Cochlearia armoracia* L., *Cochlearia rusticana* Lam.)

HREAN; Fr.: Cranson; E.: Horseradise; G.: Kren; M.: Toima; R.: Hren, Hrin.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie spontană sau de cultură, cu rădăcină groasă, verticală, cărnoasă, albă. Tulpina dreaptă pînă la 1 m înălțime, la partea superioară ramificată. Frunzele bazale sînt foarte mari, lungi de 20—100 cm, lung pețiolate, alungit ovate. Frunzele tulpinale mai mici, scurt pețiolate, lobate, întregi sau digitate. Inflorescența sub formă de racem, cu flori mici cu petale albe.

Materia primă: Bucăți de rădăcini aproape cilindrice, de 10—15 cm lungime și 2—4 cm grosime, de culoare albicioasă, fără părți aeriene și fără rădăcini secundare. Gust și miros specific, în special prin fragmentare fină (radere).

Ecologie, răspîndire și zonare. Specie răspîndită sporadic spontan aproape în toate județele țării, devenită comună lângă gardurile din mediul rural în special în locurile umede. Această specie este cultivată destul de frecvent în special pentru scopuri condimentare.

Tehnologie de cultură. Hreanul fiind o plantă perenă se cultivă în afara asolamentului. Pe același teren poate reveni numai după un interval de 6—7 ani. Hreanul nu are cerințe deosebite față de planta premergătoare, totuși rezultate bune s-au obținut cînd a urmat după acele plante care sînt mai puțin rapace, eliberează devreme terenul și-l lasă cît mai curat de buruieni. Dintre acestea enumerăm cerealele, culturile timpurii pentru masă verde sau prășitoarele ce își încheie ciclul de vegetație cel mai tîrziu în luna iulie.

Lucrările de bază pentru înființarea culturii de Hrean vor fi profunde, fapt pentru care se va ara la 35—40 cm adîncime, în unele cazuri lucrîndu-se cu scarificatorul.

După cereale păioase și culturi timpurii pentru masă verde se face o arătură de vară la 18—20 cm adâncime, iar la cca 18—20 zile, când terenul prin buruieni a început să înverzească bine, se ară la 35—40 cm adâncime cu subsolierul. În situația în care cultura de Hrean urmează după prăsi-toare ce eliberează terenul în luna iulie, atunci se va ara direct la adâncimea de 35—40 cm cu subsolierul.

Desigur, în cazul în care umiditatea solului nu permite executarea acestor lucrări, atunci ele vor fi precedate de lucrarea terenului cu grapa cu discuri paralel și perpendicular pe vechea arătură (a culturii premergătoare), după care atunci când solul are suficientă umiditate se vor executa arăturile adânci, desfundarea.

În vederea obținerii unui pat germinativ corespunzător acestei specii, de la lucrarea de bază și pînă la însămînțare terenul se va menține mărunțit, afinat și curat de buruieni prin lucrarea lui cu combinatorul sau cu grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili și nivelator. De asemenea, în funcție de structura terenului și de prezența sau absența umidității, lucrările pentru crearea unui pat germinativ bun se vor completa cu adăugarea unui tăvălug ușor, dat înainte și după semănat, dat fiind faptul că producții foarte bune de Hrean se obțin cînd cultura se înființează pe un teren bogat în substanțe nutritive și bine tasat.

În situația în care Hreanul urmează a se însămînța primăvara devreme, atunci lucrarea cu cultivatorul sau cu grapa cu discuri se va executa tot primăvara, însă imediat ce terenul s-a zvîntat și permite executarea acestei lucrări fără a strica structura solului.

În funcție de gradul de fertilitate al terenului, pentru înființarea și menținerea la un potențial ridicat al culturii se vor administra 25—35 t/ha gunoi de grajd bine fermentat concomitent cu arătura de bază. Pe terenurile acide sau ușor acide, odată cu încorporarea îngrășămintelor naturale se vor da și 1—2 t/ha calcar, praf de var, măsură ce conduce la tonifierea plantei.

Tot la arătura de bază se mai încorporează în sol 60—80 kg/ha fosfor s.a. și 50—70 kg/ha potasiu substanță activă.

Fertilizarea cu azot în cantitate de 60—70 kg/ha substanță activă se va face primăvara devreme, fie sub cultivator dacă însămînțarea se face primăvara, fie sub prima prașilă dacă însămînțarea s-a executat în pragul iernii.

Începînd din anul al doilea de vegetație, pe toată durata culturii, care poate fi de 5—7 ani, se vor încorpora 45—50 kg/ha fosfor și 40—45 kg/ha potasiu substanță activă în toamna fiecărui an, o dată cu aplicarea ultimei prașile mecanice. De asemenea se va fertiliza moderat cu azot de cca 20—25 kg/ha substanță activă în fiecare an începînd din anul doi, administrat primăvara sub grapă sau sub prima prașilă.

Înființarea culturii de Hrean se poate face prin însămînțarea direct în cîmp în pragul iernii, înaintea primului îngheț din localitate, sau primăvara foarte devreme, chiar în ferestrele iernii.

Semănatul direct în cîmp se face cu mașina de semănat legume sau cu SPC-6 prevăzută cu distribuitor pentru semințe mici și limitator de adîncime. Însămînțarea se execută la distanța de 60—70 cm rînd de rînd și la adîncimea de 1—2 cm cu o normă de 6—8 kg/ha sămînță stas.

Lucrările de întreținere constau în afinarea solului, rărit și combaterea buruienilor. Hreanul fiind foarte sensibil la buruieni în prima parte a intrării în vegetație, apare ca obligatorie o prașilă oarbă între rînduri și un plivit pe rînd. În cazul în care s-a format crustă și răsărirea este deranjată se recomandă aplicarea unei grăpări cu grapa stelată. După răsărire, la cca

3—4 zile se revine cu o prașilă manuală superficială pe rînd, la cca 2—3 cm adîncime, astfel ca plantele de Hrean să nu fie deranjate deoarece ele suferă în vegetație sau chiar pier.

Cînd plantele de Hrean au 1—2 perechi de frunze adevărate se execută rărirea la 15—18 cm plantă de plantă pe rînd și pînă în toamna anului întii se mai dau 2—3 prașile mecanice și 1—2 manuale.

În al doilea an de cultură și următorii ani se vor executa atîtea prașile mecanice și mecanice cîte apar ca necesare, cu mențiunea că o dată cu înaintarea în vegetație a Hreanului se reduce lățimea și adîncimea de lucru a prașitoarelor mecanice și a celor manuale. De asemenea apare ca obligatorie o prașilă mecanică și una manuală după fiecare recoltare. Ultima prașilă din fiecare an se execută toamna tîrziu. Mecanic se poate lucra cu cultivatorul reglat pentru o adîncime de 6—8 cm și sincronizat astfel ca să lase o zonă de cca 15 cm pînă la rînd pentru a nu vătămă plantele la colet sau rădăcinile acestora.

O altă lucrare recomandată atît în anul întii (cînd apar numai sporadic) cît și în următorii, pentru culturile destinate producerii de rizomi bine dezvoltati de Hrean este îndepărtarea tulpinilor florifere pe măsură ce ele apar. Ele se îndepărtează cu secera, se adună la marginea tarlalei și li se dau foc.

Primăvara în anul doi și următorii, cît durează cultura, imediat ce terenul permite, se fac lucrări de igienizare, îndepărtîndu-se toate părțile uscate sau bolnave ale plantei, care de asemenea se adună la marginea culturii și se ard.

Producția rizomilor de Hrean este aptă de recoltat începînd din al treilea an de cultură fie prin recoltare intercalată, fie prin recoltare totală.

În funcție de modul de recoltare, toamna tîrziu începînd cu anul al treilea de cultură la încetarea vegetației, cu 5—10 zile înainte de recoltare se face evaluarea științifică a producției probabile de rizomi de Hrean. Celelalte evaluări, respectiv evaluarea informativă sau cea orientativă, de asemenea se fac anual începînd însă cu anul al doilea de cultură în funcție de modul de recoltare pe baza densității plantelor, stării fitosanitare, vigurozității, a condițiilor pedoclimaterice locale, a macroproгноzei respective și respectarea verigilor tehnologice. Evaluările respective se repetă în fiecare an cînd urmează să se recolteze parțial sau total cultura — în anul trei, patru sau în anul cinci, respectiv în anul șase.

Evaluarea științifică constă în prelevarea a 7—8 probe medii de pe cele două diagonale ale parcelei cultivate supuse analizei. Fiecare probă reprezintă rizomi recoltați de pe cîte un metru pătrat. Rizomii prelevați (rădăcinile) se fasonează, îndepărtîndu-se părțile aeriene, rădăcinile filiforme, corpurile străine sau impuritățile respective, tăindu-se în bucăți de 10—15 cm lungime. Totalul rădăcinilor obținute în cele 7—8 probe se cîntărește, se face o medie a rezultatelor pentru un metru pătrat și se raportează la hectar. Cantitatea obținută astfel se recoltează cu 5% coeficient de siguranță și rezultă cantitatea ce se va putea recolta la hectar în stare proaspătă. Spre exemplu: s-a recoltat de pe 7 m² cantitatea de 16,8 kg rădăcini fasonate, respectiv 2 400 g la un metru pătrat. Din această cantitate se scad pierderile inevitabile la recoltare, transport și manipulare apreciate la 5%, rezultă:

$$\frac{2\,400 \times 5}{100} = 120 \text{ g/pierderi respectiv } 2\,400 \text{ g} - 120 = 2\,280 \text{ g/m}^2$$

iar la hectar se va obține: $\frac{2\,280 \text{ g} \times 10\,000}{1\,000} = 22\,800 \text{ kg/ha}$ rădăcini de Hrean în stare proaspătă, comercializabilă.

Recoltarea parțială economică a rădăcinilor de Hrean începe în anul al treilea de cultură și poate fi executată anual pînă în anul cinci sau șase cînd se desființează cultura prin recoltare totală. Recoltarea totală devine economică tot începînd din anul trei de cultură, maximum de recoltă fiind în anul al cincilea. Momentul optim de recoltare este toamna, în octombrie, cînd majoritatea plantelor și-au încetat vegetația.

Recoltarea parțială se poate executa cu hîrlețul ori sapa și ajutată, pentru detașarea pămîntului, de furci metalice. Recoltarea parțială se face începînd din anul al treilea de vegetație și pînă în ultimul an programat de cultură prin recoltarea alternantă pe rînd, adică o plantă se recoltează și următoarea se păstrează, creindu-se astfel distanțe între plante pe rînd de 30 cm în anul trei, de 60 cm în anul patru și de 120 cm în anul al cincilea.

Recoltarea totală se poate executa tot din anul al treilea de cultură, executîndu-se cu plugul de desfundat fără cormană și furci metalice pentru eliminarea pămîntului sau cu mașina de recoltat sfecla de zahăr.

Plantele recoltate se strîng în grămezi, se execută detașarea coletului și a resturilor de frunze și alte impurități. Spălarea rădăcinilor întregi sau dimensionate la 10—15 cm se face imediat, într-un curent de apă.

Producerea de material de înmulțire se va face numai din parcelele cele mai reprezentative, cu plante la care purificarea biologică s-a făcut încă din anul întîi de cultură, de la acele parcele cu vigurozitate deplină, neatacate de boli sau de dăunători și a căror distanță de izolare s-a asigurat la minimum 1 500—2 000 m.

Tot în scopul creării unor descendenți autentici și cu stare fitosanitară bună, la culturile din anul al doilea și următorii în perioada îmbobocirii se vor executa lucrări de eliminare a plantelor anormal dezvoltate sau atacate de boli, ori de dăunători.

De asemenea, pentru a elimina pierderile semințelor prin scuturare, operația de recoltare se va executa atunci cînd ele capătă culoarea maronie, deci înainte de maturitatea completă.

Recoltarea semincerilor se face cu secera numai dimineața pe rouă pînă către orele 10, se transportă pe prelate la locul de uscare, de completare a maturității și de treier, care se execută staționar, la 1—3 zile de la recoltare, cu combina sau batoza de trifoliene. Semințele obținute la treier se eliberează de impurități, corpuri străine iar umiditatea peste cea de conservare prin selectări repetate de 2—3 ori, după care se ambalează în saci de iută egalizați. Se păstrează în camere curate, aerisite.

Durata unei parcele producătoare de material de înmulțire de calitate este în funcție de densitatea și starea fitosanitară, ea putînd produce semințe pentru înmulțire din anul al doilea pînă în anul al șaptelea de vegetație consecutiv, respectîndu-se în fiecare an toate lucrările tehnologice enumerate. Materialul de înmulțire obținut înainte de anul al doilea sau cel cu o vechime mai mare de șapte ani de vegetație dau descendenți a căror producție de rizomi este neeconomică. Hreanul se poate înmulți și pe cale vegetativă.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Hreanul luat în cultură este atacat de putregaiul rădăcinilor, produs de ciuperca *Sclerotinia sclerotiorum* De By. Atacul apare uneori la începutul perioadei de vegetație, dar mai frecvent în a doua jumătate a acestei perioade. Atacul se recunoaște prin îngălbenirea frunzelor și prin putrezirea parțială sau totală a rădăcinilor care duce în final la uscarea întregii plante.

Hreanul este atacat și de putregaiul brun și umed al coletului — *Phytophthora cactorum*. Această ciupercă atacă plantele în regiunea coletului provocînd pagube importante prin distrugerea plantelor.

Culturile de Hrean sînt uneori atacate și de rugină — *Puccinia* sp., a căror pustule sînt prezente în verile ploioase și calde pe frunze.

Combaterea bolilor menționate se face prin lucrări de igienizare a culturilor.

Dintre dăunătorii prezenți în culturile de Hrean care pot aduce prejudicii serioase cităm: puricii — *Chaetocnema concinna*, gîndacul hreanului — *Rhizoncus* sp. și gîrgărița frunzelor — *Phytonomus rumicis*.

Atacul puricilor se fixează pe virful de creștere și pe frunzele plantelor tinere, în special în primele faze de vegetație. Combaterea acestora se face prin prăfuiri cu Melipax — 10 P.P. — 20 cu norma de 25 kg/ha, stropiri cu Nogos 50 CE — 0,1% sau cu Diazinon 60 CE — 0,1%, în doze de 1,2—2 l/ha.

Atacul gîndacului se produce în stare adultă și în stare larvară. În stare adultă atacă frunzele și florile, iar în stare larvară atacă rizomii și rădăcinile hreanului. De asemenea ca adult și ca larvă are loc și atacul gîrgăriței frunzelor, fiind în stare maximă în verile secetoase.

Combaterea atît a gîndacului cît și a gîrgăriței frunzelor se face prin adunarea plantelor atacate și distrugerea lor la marginea tarlalei și prin prăfuiri cu Pinetox-10, Detox sau Heclotox cu o normă de 10—20 kg/ha la apariție, în timpul vegetației.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Se livrează la cerere în stare proaspătă.

Compoziție chimică. Hreanul este specia cea mai bogată dintre toate speciile de *Brassicaceae* în mirozină și sinigrozidă. Alături de această triglicozidă conține zaharuri, substanțe grase, amidon, glucide, aminoacizi, enzime, vitamina B₁ și cantități apreciabile de vitamina C (0,600 g %) și săruri minerale. Sinigrozida prin hidroliză după eliberare din celule prin acțiune mecanică se transformă în alil senevol.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită compușilor sulfurați (grupări — SH) intern inhibă activitatea enzimatică. Compușii sulfurați fiind volatili se elimină în special pe cale respiratorie modificînd secrețiile bronșice. Acești compuși au acțiune antibacteriană pe un număr important de germeni între care *Mycobacterium tuberculosis*, *Bacillus subtilis*, *B. pyocianicus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp., etc. Utilizarea în tuberculoza pulmonară la om este deci justificată. La fel în pielonefrite cronice în cistite și în alte infecții ale aparatului urinar. Dozele însă trebuie să fi, moderate deoarece la doze mari poate duce la gastrite, enterite și nefritee

Se poate utiliza în amestec cu mierea 1 parte Hrean ras la 3 părți miere. Tinctura, 20% Hrean în 100 ml alcool de 60°, 30 picături de 3 ori pe zi. Extern, comprese locale ca revulsiv în locul muștarului.

CAPSELLA BURSA-PASTORIS (L.) Medik.

TRAISTA CIOBANULUI; Fr.: Bourse-à-pasteur; E.: Sheperd's purse; G.: Hirtentäschel; M.: Pásztoráska; R.: Pastușia sumka abiknavennaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: Specie ierboasă, anuală, rar bienală, erectă, înaltă de 10—40(60) cm; rădăcina: pivotantă; tulpina: erectă, glabră; frunze: cele bazale în rozetă, oblanceolate, întregi pînă la penat sectate, cele tulpinale sesile, amplexicaule, de formă sagitată, rare

și din ce în ce mai mici spre vîrf; flori: grupate în raceme care se alungesc pe măsura înfloririi, mici, pe tipul 4, cu petale albe emarginate; înflorirea se face de la bază spre vîrf; fructe: silicule triunghiulare obcordate, lungi pînă la 9 mm.

Înflorire: IV—IX.

Materia primă: *Herba Bursae-pastoris* formată din părțile aeriene ale plantei recoltate în timpul înfloririi. La bază tulpina floriferă are o rozetă de frunze de culoare verde-deschis, cu flori mici, albe și cu fructe mici, triunghiulare cu latura mare de 3—6 mm și 2—3 mm lățime (silicule imature). Atît tulpina cît și frunzele sînt acoperite cu peri. Fără miros, cu gust amărui-iute.

Ecologie și răspîndire. Este una dintre speciile cele mai răspîndite, datorită amplitudinii ecologice largi. Crește în stațiuni însorite sau semiumbrite, pe soluri de la aride la foarte umede cu texturi diferite, suportînd chiar și locuri intens bătătorite. Acestor condiții foarte variate le corespund și variații mari în talia și chiar morfologia plantei: astfel, în locuri bătătorite și aride indivizii vor fi mici, neramificați, cu frunzele rozetei subțiri și sec-tate puternic, iar în locuri umede cresc plante înalte, ramificate, cu frunze bazale groase și întregi.

Apare din zona de cîmpie pînă în pășunile din etajul subalpin, adesea în masă, prin livezi, culturi, pe marginea drumurilor, pe lingă ziduri, în toată țara.

Recoltare. Se recoltează întreaga parte aeriană, de preferință în aprilie-mai, cînd fructificațiile sînt mai rare. Metode: smulgerea plantelor cărora li se îndepărtează apoi rădăcinile; cosirea plantelor, dacă sînt în masă, dar se obține un produs mai slab, fără rozeta bazală.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea naturală se face la umbră, în poduri acoperite cu tablă sau șoproane, iar cea artificială la 35—40°C. Randamentul la uscare 4—6/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să conțină partea aeriană, cu sau fără rozeta bazală, avînd ca impurități max. 3% frunze decolorate sau brunificate, max. 0,5% resturi de rădăcini, max. 0,5% fructificații mature (îngălbenite), corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Alcaloizi recent descoperiți, tiramină, colină, acetilcolină, histamină, rezine, diozmină care se scindează în diozmetină și rutinozid, taninuri, acid fumaric, cantități însemnate de oxid de potasiu. Semințele conțin ulei gras și sinigrozid.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiunea hemostatică și vasoconstrictivă era atribuită în trecut unor ciuperci care parazitau planta; în urma descoperirii principiilor active menționate, acțiunea hemostatică se explică prin prezența acestora. S-a pus în evidență și acțiunea hipotensivă. Prezența aminelor biogene ar putea explica acțiunea vasoconstrictorie asupra uterului. Acțiunea hemostatică uterină a fost atestată și de cercetări recente.

Se poate administra sub formă de infuzie 2 linguri de plantă uscată la 200 ml apă, pentru 24 ore sau sub formă de extract fluid 2 lingurițe pe zi. Traista ciobanului intră și în produsul fitoterapeutic Normoponderol.

MUSTAR NEGRU; Fr.: Moutarde noire; E.: Black mustard; G.: Schwarzer Senf; M.: Fekete mustár; R.: Gorcița ciornaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Specie ierboasă anuală, erectă, rămuroasă, înaltă de 1—1,50 (2) m; rădăcina: pivotantă; tulpina: cilindrică, groasă, cu peri abundenți, setoși la partea inferioară, glabră la partea superioară, ramificată; frunze: diferite ca formă după nivelul la care se află: cele inferioare penat-compuse, lungi pînă la 20 cm, cele mijlocii și superioare penat-lobate, ultimele fiind aproape întregi; la toate lobul terminal este mult mai mare și petiolul lung; flori: în raceme dense, care se alungesc pe măsura înfloririi; tip 4, petale galbene; fruct: silică alipită de axă, lungă de 1—2 cm și lată de 1,5—2 mm, tetramuchiata, îngustată la ambele capete, fără rostru; semințe mici (cca 1,2 mm), brune-roșietice pînă la negre, cu suprafața reticulată.

Înflorire: VI—VII.

Materia primă: *Semen Sinapis nigrae* este formată din semințele plantei, de formă globuloasă, cu diametrul de cca 1,2 mm, de culoare brună-roșiatică pînă la neagră la exterior, cu suprafața reticulată fin și egal. Interiorul semințelor este galben-verzui. Semințele uscate nu au miros, dar prin zdrobire și umectare cu puțină apă capătă miros caracteristic, înțepător, de esență de muștar. Gustul la început este amar și apoi înțepător, iute, caracteristic.

Ecologie, răspîndire și zonare. Se întîlnește și în flora spontană ca buruiană de culturi, pe marginea drumurilor sau prin zăvoaie, dar recoltarea nu este economică, fiind utilizate numai semințele obținute din cultură. Cerințele ecologice sînt asemănătoare cu cele ale muștarului alb, față de care are totuși unele deosebiri: mai sensibil la secetă; pretenții mai mari față de sol și căldură, fiind totodată mai sensibil la frig; se scutură mai ușor la maturitate; este invadat mai lesne de buruieni; solicită soluri mai ușoare și mai revene, fiind potrivit pentru a fi cultivat în silvostepă și nu se dezvoltă pe solurile argiloase și acide.

Are aceeași zonare ca și muștarul alb.

Tehnologia de cultură. Muștarul negru cultivat după prăsitoare și cereale care lasă terenul curat de buruieni dă recolte mari. Muștarul negru, fiind plantă anuală, se poate cultiva în asolamentul de cîmp. Nu este recomandat să urmeze după crucifere, plante oleaginoase sau oleoeterice. De asemenea monocultura este contraindicată, din cauza înmulțirii bolilor și dăunătorilor specifici. Muștarul negru este mai pretențios decît cel galben sau decît cel vînat, atît față de climă cît și în privința solului. Deși are nevoie de mai multă căldură decît celelalte două, e mai sensibil la secetă și preferă soluri mai ușoare, mai umede și mai bogate. Cultura



Fig. 14 — *Brassica nigra*

de Muștar negru nu va reveni pe același teren, decît după un interval de minimum 4 ani.

Lucrările de bază ale solului se fac în funcție de planta premergătoare și de umiditatea din sol. Cînd urmează după cereale și solul are suficientă umiditate, pe măsură ce se eliberează terenul se execută o arătură la adîncimea de 20—25 cm, după care terenul se menține afinat și curat de buruieni pînă toamna tîrziu, prin discuire repetate. Cînd solul este uscat, pe măsura eliberării lui se execută o discuire și atunci cînd și-a recăpătat umiditatea necesară se ară la adîncimea menționată cu plugul în agregat cu grapa stelată. Atunci cînd Muștarul negru urmează după o prășitoare, se execută arătura direct la adîncimea de 20—25 cm cu plugul în agregat cu grapa stelată sau cu cea reglabilă. Pentru o lucrare de calitate terenul se va ara cît mai uniform și la nevoie se va nivela. Primăvara, cît mai timpuriu, imediat ce terenul permite lucrarea lui se va pregăti patul germinativ cu combinatorul sau cu grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili.

Muștarul negru reacționează favorabil la aplicarea îngrășămintelor. Astfel fosforul contribuie la sporirea numărului de semințe, iar azotul favorizează creșterea rapidă a plantei în prima parte a vegetației, luînd astfel un avans serios față de buruieni și asigurînd producții mari. O dată cu arătura de bază se încorporează în sol 50—60 kg/ha s.a. fosfor, iar primăvara devreme, înaintea definitivării patului germinativ se încorporează în sol 50—70 kg/ha s.a. azot.

Însămînțarea Muștarului negru se face primăvara cît mai timpuriu însă după trecerea ultimului îngheț, dîndu-se 12 kg la hectar. Însămînțarea se execută cu semănătorile SUP-21 sau SUP-29 la distanță de 12,5 cm rînd pe rînd și la adîncimea de 2—3 cm.

Acolo unde sînt disponibile mijloacele necesare și brațe de muncă Muștarul negru se poate însămînța și la distanțe mai mari între rînduri, respectiv de 45—50 cm sau în benzi de 12,5 cm între două rînduri și de 50 cm între benzi însă în aceste situații se va prăși manual și mecanic de 2—3 ori.

Ca lucrări de întreținere sînt recomandate 1—2 pliviri, atît pe rînd, cît și între plante pe rînd în așa fel ca plantele să nu sufere. Cu 5—6 zile înainte de recoltare se va executa evaluarea științifică a producției de Muștar negru. În acest scop se recoltează de pe ambele diagonala 8—9 probe de pe cite un metru pătrat fiecare, se treieră, se cîntărește și se calculează producția medie astfel: presupunem că pe cele 9 m² s-au recoltat 995 plante sau 99,5 plante pe m²; prin numărătoare s-au găsit în medie 92 silicve pe o plantă și respectiv 7 semințe în medie pe o silicvă, iar greutatea medie a 1 000 semințe este de 4,5 grame și umiditatea peste normal este de 12%.

Rezultă că producția medie la m² = $\frac{99,5 \times 92 \times 7 \times 4,5}{1\,000} = 288,3 \text{ g m}^2$. Din

aceasta se scade 12% umiditatea peste normal: $288,3 - \frac{288,3 \times 12}{100} =$

$= 253,7 \text{ g/m}^2$. Se corectează rezultatul cu cca 5% pierderi la recoltare, treier și manipulare $253,7 - \frac{253,7 \times 5}{100} = 241 \text{ g/m}^2$. Acest rezultat raportat la

hectar dă o producție medie de: $\frac{241 \times 10\,000}{1\,000} = 2\,410 \text{ kg/ha}$.

Momentul optim de recoltare este în funcție de modul de recoltare, respectiv mecanic sau manual. Pentru recoltarea mecanică care se poate executa cu Combina C-12 reglată corespunzător momentul optim, este

atunci cînd 70—75% din plante au căpătat culoarea galbenă, silicvele sînt galbene-murdar, iar semințele la deschiderea silicvelor capătă într-un minut culoarea cafenie-închis.

Pentru recoltarea manuală, cu coasa sau cu secera, momentul optim este cînd plantele în proporție de 90—95% au proprietățile prezentate.

Atragem atenția în mod cu totul special la această specie că orice întîrziere la recoltare determină pierderi prin scuturare, deoarece peste acest moment optim de recoltare silicvele Muștarului negru crapă foarte ușor, lăsînd semințele să cadă.

Pentru producerea materialului semincer se va proceda la alegerea celor mai reprezentative și bune culturi cărora li s-a aplicat toate verigile tehnologice, de preferință semănate în benzi pentru crearea posibilității unor prașile repetate, la care se aplică purificarea biologică și sînt la o depărtare de minimum 2 000 m de alte crucifere. Aceste suprafețe alese pentru a produce materialul de înmulțire se vor aviza de aprobatori legali, se vor recolta își treiera separat condiționîndu-se pînă la puritatea și umiditatea de conservare solicitate de stas.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Bolile și dăunătorii Muștarului negru sînt aceiași ca la Muștarul alb. De asemenea mijloacele de combatere și măsurile agrofitehnice sînt similare și sînt tratate la tehnologia Muștarului alb.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Se face în mod asemănător ca la Muștarul alb.

Condițiile tehnice de recepție prevăd la impurități — max. 3% alte părți din plante și semințe zdrobite și max. 3% semințe din alte specii de muștar sălbatic, corpuri străine minerale și organice — max. 1% la fiecare, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Semințele de Muștar negru conțin în tegument mucilagii, pînă la 20%; ele sînt bogate în lipide formate din gliceridele acizilor oleic, linoleic și erucic; conțin cca 30% proteine, săruri minerale, colină, sinapină (ester al colinei) care imprimă materiei prime gustul amărui. Substanța activă din Muștarul negru, caracteristică și pentru alte crucifere, este o tioglicozidă azotată și sulfurată: sinigrozidul, care în prezența mirozinazei, în mediu apos, se transformă în glucoză, sulfat acid de potasiu și un ulei volatil: izotiocianatul de alil, alil senevol sau esența de muștar.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Izotiocianatul de alil sau „esența de muștar“ are proprietăți iritante, lacrimogene. Are proprietăți antibiotice și bactericide în diluții foarte mari. Făina de muștar, datorită mucilagiilor pe care le conține, diminuează proprietățile iritante ale principiului activ și este un bun revulsiv aplicat local sub formă de cataplasme timp limitat. Prelungirea timpului de aplicare poate duce la ulceratii ale pielii. Pentru băi se pot folosi semințele de muștar între 200 g pînă la 1 kg pentru o baie, în funcție de vîrstă.

Confuzii. Muștarul negru are următoarele caractere de deosebire față de cel alb, prin care se poate face diferențierea înainte de maturarea semințelor; — talia aproape dublă (1—1,5 m față de 0,5—1 m); — frunzele bazale sînt penat-compuse (la cel alb toate sînt penat-lobate); — silicvele sînt cilindrice, îngustate la ambele capete, fără rostru și mai mici — de 1—2 cm, față de 2—4 cm la cel alb, la care au rostru și sînt și puternic gîtuite; — poziția silicvelor este alipită (la cel alb perpendiculare). Pentru a se face diferențierea de semințele de rapită (*Brassica rapa* L.) caracterul esențial este aspectul tegumentului, care la muștarul negru are reticulații caracteristice, regulate.

Observații. Mai puțin răspândit în cultură la noi este *Brassica juncea* (L.) Czern. et Coss. (Muștarul vînăt), mult cultivat în U.R.S.S. foarte rezistent la secetă, cu semințe mărunte, negre-vînăt, bogate în substanțe grase și ulei eteric.

SINAPIS ALBA L.

MUȘTAR ALB; Fr.: Moutarde blanche; E.: White mustard; G.: Weisser Senf; M.: Feher mustár; R.: Gorcița belaia.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă, anuală, erectă, înaltă de 0,3—1 m, peste tot păroasă; rădăcina: pivotantă, subțire, puțin dezvoltată; tulpina: cilindrică, ramificată; frunze: lungi de 5—15 cm, penat-sectate, cu 3—5 lobi neregulați, dintre care cel terminal este mult mai mare; lobi au pe margine scobituri neregulate; flori: în raceme dense, care se alungesc pe măsura înfloririi; pedicelii păroși, floare pe tipul 4, cu petale galbene, de 7—9 mm; fruct: silică galbenă, dispusă aproape perpendicular pe ramură, lungă de 2—4 cm, lată de 4—7 mm, terminată într-un rostru de 2—3 ori mai lung decît restul silicvei; prezintă gîtuiri cu peri abundenți și 3 nervuri longitudinale. În interiorul silicvei se află 3—6 semințe.

Înflorire: VI—VII.

Materia primă: *Semen Sinapis albae* (impropriu denumite *Erucae semen* care provin de la specia *Eruca sativa* Mill.) — semințe globuloase cu diametrul de cca 2 mm, albe-gălbui pînă la cenușiu-gălbui, cu suprafața punctată sau cu îngroșări neregulate, acoperite cu un strat mucilaginos. Uscate, fără miros, gust iute, înțepător, caracteristic, prin zdrobire între dinți.

Ecologie, răspîndire și zonare. Plantă aproape exclusiv de cultură, în flora spontană avînd o răspîndire restrînsă, mai ales ca buruiiană în culturile de in.

Relativ puțin pretențioasă la temperatură, sămînța germinînd chiar la 1°; plantulele tinere rezistă la geruri de pînă la —5°C, dar o dată cu înaintarea în vegetație (la 3—5 frunze), cultura poate fi compromisă la —3°C. Dacă se seamănă tîrziu temperaturile ridicate afectează dezvoltarea plantei. Față de lumină, în zile scurte (primăvara timpuriu) se dezvoltă mai greu, dar se formează plante viguroase, cu productivitate mare, pe cînd în zile lungi (mai) se dezvoltă repede, dar creșterea încetează curînd și se formează plante mici, neuniforme și cu fructificație slabă. Față de umiditate are două perioade critice: imediat după semănat (cînd seceta poate duce la compromiterea recoltei) și la formarea seminței — cînd este afectată recolta cantitativ dar și calitativ (prin diminuarea conținutului de substanțe grase).

Față de sol este puțin pretențios. Dă producții mari pe soluri luto-nisipoase, revene, cu reacție neutră sau slab alcalină (de aceea, dacă se cultivă pe podzo-



Fig. 15 — *Sinapis alba*

luri. solul va trebui amendat), bogate în humus și calciu. Sînt contraindicate solurile prea grele sau cele nisipoase.

Este zonat în cultură astfel: — zone foarte favorabile: Cîmpia Timișului și Cîmpia Crișurilor; — zone favorabile: Bărăgan, Cîmpia Dobrogei, Cîmpia Burnazului, Cîmpia Olteniei (judetele Dolj și Olt).

Tehnologia de cultură. Muștarul alb este o specie puțin pretențioasă și față de planta premergătoare. Cu excepția plantelor oleaginoase și rapace, cultura Muștarului alb poate fi înființată indiferent de planta premergătoare. Poate reveni pe același teren după un interval de 6—7 ani și se poate cultiva în solamentul de cîmp.

Pregătirea terenului este în funcție de planta premergătoare. În general, cînd Muștarul alb urmează după o prășitoare, atunci se ară la adîncimea de 25—28 cm cu plugul cuplat cu grapa stelată sau cu cea reglabilă, iar cînd urmează după o cereală se ară la aceeași adîncime, însă pînă în toamnă se menține curat de buruieni prin discuii repetate.

Primăvara, cît mai timpuriu, cînd terenul permite lucrarea lui, se va pregăti patul germinativ cu combinatorul sau cu grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili. Muștarul alb este o specie care reacționează pozitiv la fertilizare cu gunoi de grajd sau cu îngrășăminte chimice. Gunoiul de grajd bine fermentat în cantitate de 20—25 t/ha se va încorpora în sol o dată cu arătura de bază. La fel de bune rezultate dă și atunci cînd se încorporează în sol, toamna la arătura de bază, 50—60 kg/ha s.a. fosfor și primăvara înaintea combinatorului, 50—60 kg/ha s.a. azot.

Muștarul alb se însămînțează cu mașina de semănat SUP-21 sau SUP-29, primăvara devreme, în rînduri simple la 12,5 cm rînd de rînd sau în rînduri duble (benzi) avînd distanța de 12,5 cm între două rînduri apropiate și de 50 cm între benzi. Adîncimea de semănat este de 1,5—2,5 cm iar norma de semănat este de 12 kg/ha sîmînță stas.

După răsărirea plantelor și formarea primelor frunze, cultura se va grăbi ușor pentru ruperea crustei, păstrarea umidității și favorizarea pătrunderii aerului la rădăcină. Pînă la înflorire se va plivi ori de cîte ori va fi nevoie, însă nu mai puțin de două ori. În situația însămînțării în benzi, în afară de două pliviri se vor da și 1—2 prașile mecanice și una manuală.

Pentru combaterea buruienilor pe cale chimică, rezultate bune dă Treflan 4—5 l/ha administrat înainte de semănat. Administrarea erbicidului se face cu mașina de stropit MET-1200 sau cu echipamentul de stropit EEP-600, în prealabil erbicidul dizolvîndu-se în 600 l apă și se încorporează imediat la adîncimea de 8—10 cm.

Deoarece Muștarul alb este o plantă meliferă producția de sîmînțe sporște dacă i se alătură 2—3 stupi la hectar.

Muștarul alb se recoltează cînd frunzele de la bază s-au îngălbenit, tulpinile fructifere și fructele au o culoare galbenă-ruginie, iar sîmînțele au o culoare galbenă, de la galbenă-deschis la galbenă-auriu propriu Muștarului alb. Pe suprafețe mici, recoltarea se face cu secera sau cu coasa cînd 85—90% din plante prezintă caracteristicile momentului optim de recoltare. Recoltarea se va executa numai dimineața pe rouă, seara sau noaptea pe lună sau ziua pe timp noros spre a evita scuturarea. Plantele astfel recoltate se string în snopi care se așază în grup cu vîrfurile în sus. Datorită faptului că Muștarul galben se scutură foarte ușor, el se transportă la locul de treier pe prelate. Pe suprafețe mari recoltarea se face mecanic cu combina C-12. În această situație momentul optim de recoltare este atunci cînd 65—70% din plante au ajuns la maturitate, respectiv cînd frunzele de la bază au îngălbenit, tulpinile fructifere și silicvele au culoarea galbenă-ruginie. Pentru

evitarea pierderilor și economisirea cheltuielilor de uscare a semințelor se recomandă tratarea culturii cu Reglone 3 l/ha înainte de recoltare, fapt ce creează posibilitatea recoltării muștarului cu 10 zile mai devreme. Pentru a evita pierderile la treier turația combinei se va micșora la cca 900 ture/minut, deschiderea tobei va fi spre maximum, la bătător se vor atașa 4 șine de lemn, contrabătătorul va fi îmbrăcat în tablă și dirmonul mare va fi acoperit 1/3 cu tablă. Sitele se vor schimba după cum urmează: la curățirea întâia — sita de pleavă va fi de 16 mm, sita de boabe de 3 mm, sita de buruieni va fi oarbă de maximum 0,75 mm; la curățirea a doua — sita întâia de 6 mm, sita a doua de 3 mm, iar sita a treia va fi oarbă.

Materialul de înmulțire se obține identic cu cel de la Muștarul negru.

Pentru evaluarea producției se vor lua pe diagonală 5—7 m pătrați reprezentativi, se va efectua media plantelor la metru pătrat apoi a silicivelor pe plantă și a semințelor în medie pe silică. La acestea se va avea în vedere faptul că 1 000 semințe cântăresc 5 g la umiditatea de conservare stas și că în momentul recoltării probelor sămănața are cca 15% umiditate peste normal. Cu aceste elemente pe baza regulii de trei simplă și calcului necesar se obține producția medie probabilă a unui hectar cultivat cu Muștar alb.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Muștarul alb este o specie atacată de multe boli și de mulți dăunători, dintre care enumerăm: *MananacruCIFERELOR* produsă de ciuperca *Peronospora brassicae* Găum — se manifestă în special pe plantele tinere. Se face cunoscută prin prezența pe cotiledoane și frunzele tinere a unor pete de formă neregulată și dimensiuni variabile. Pe partea superioară a frunzei petele sînt la început galbene, apoi devin brune-cenușii. La un atac puternic petele cuprind întreaga frunză care apoi se usucă. În anii cu umiditate mare atacul se poate extinde și asupra plantelor mature prin atacarea succesivă a frunzelor și a tulpinilor.

Albumeala cruciferelor produsă de *Albugo candida* (Pers. ex. Hooker) Kze. — se manifestă pe frunze, pedunculi florali, flori, tulpini și teci prin prezența unor pustule albe, lucioase, cu aspect de smalt, de 1—5 mm în diametru, înconjurate de o zonă de culoare verde-deschis sau galbenă. Mai târziu aceste pustule devin pulverulente. Organele atacate se îngroașă pe anumite porțiuni, se îndoaie și se răsucesc. Prevenirea bolii se face prin măsuri de igienă culturală și o agrotehnică corespunzătoare. Boala se combate prin tratarea semințelor cu oxiclорură de Cu 50 în concentrație de 0,5%, Zineb 75 în concentrație de 0,3% — 1,2 l/ha sau Mancozeb 80 în concentrație de 0,2% și doze de 0,2—0,25 kg/100 kg de sămînță.

Făinarea produsă de *Erysiphe communis* (Wallr) L.K. — este prezentă pe frunze, tulpini, pețioliuri și pedunculi florali. Pe frunze, în special pe cele bazale, pe ambele fețe se observă un înveliș fin, albicios, pîșlos la început, apoi pulverulent, care este constituit din miceliul și fructificațiile ciupercii. Mai târziu apar în învelișul pulverulent periteciile ciupercii, sub forma unor punctișoare brune negricioase.

Pe tulpini, pețioliuri și pedunculi florali, atacul se manifestă ca și pe frunze, prin apariția la suprafața lor a unui înveliș albicios, pulverulent.

Combaterea se execută cu sulf muiabil 80, în concentrație de 0,3—0,4% în 2—3 stropiri în doze de 2 l/ha și cu Benomil 50 (Benlate, Fundazol).

Pătarea neagră produsă de *Alternaria brassicae* (Berk. Sacc.) — este o boală ce atacă plantele în toate stadiile de vegetație și pe toate organele verzi. Apare sub formă de pete mari, circulare, de culoare brună-violee, cu suprafața zonată concentric. Petele cresc și apoi confluează. Silicivele atacate nu se mai dezvoltă, se deformează și se dechid ușor. Pe suprafața

petelor se observă un mucegai brun-negricios, catifelat, constituit din conidiofori și conidiile ciupercii.

Pentru combaterea bolii se recomandă evitarea terenurilor joase, umede și recoltarea timpurie în caz de atac masiv. O altă măsură este dezinfectarea semințelor cu apă caldă, de 50°C, timp de 20 minute, urmată de cufundarea în apa rece timp de 2—3 minute. Se poate combate cu Criptodin 0,1%, Mancozeb 80 în concentrație de 300 g la 100 kg sămînță, Tiradin 80 în concentrație de 250 g/100 kg sămînță.

Putrezirea albă a tulpinilor produsă de *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) De Bary — la plantele atacate este prezentă pe partea aeriană dînd naștere la îngălbenirea și ofilirea lor. Pe porțiunea bazală a tulpinii se observă pete aproape albe sau galbene-spălăcite. Mai târziu petele se măresc, se brunifică și se acoperă pe timp umed cu o pîslă albă alcătuită din miceliul ciupercii, în care se formează scleroți negri.

Combaterea bolii se face prin tratarea semințelor cu Tiradin 80 în concentrație de 250 g la 100 kg sămînță sau cu Captan 80, 250 g/100 kg sămînță.

Muștarul alb în primul stadiu de vegetație este atacat de puricii de pămînt — *Phyllotreta atra* F. și *Phyllotreta nemorum* L. Aceștia ierneaază în pămînt, de unde ies la suprafață primăvara devreme. Sînt mai activi în zilele cu soare. Cînd apar în masă, distrug frunzele în totalitate. Se combat prin stropiri cu emulsie de nicotină și săpun, Metasystox în concentrație de 0,02%, 100 l/ha.

Viespea rapiței — *Athalia colibri* Christ. Atacă culturile de Muștar alb în stadiu larvar, distrugînd țesutul parenchimatic al frunzei, rămînînd numai nervurile. Viespea rapiței dezvoltă 2—3 generații pe an. Larvele mature ierneaază în pămînt în gogoși, la 7—15 cm adîncime. Femela depune circa 300 de ouă pe partea inferioară a frunzei introducîndu-le în țesuturile moi, de-a lungul nervurilor. Larvele apar după 5—12 zile și trăiesc 25—30 de zile. Adulții se hrănesc numai cu nectarul cruciferelor. Se combate cu Wofatox 25—30 kg/ha.

Gîndacul roșu al rapiței — *Entomoscelis adonidis* Pall — atacă Muștarul alb atît în stadiu larvar cît și ca adult. Larvele se hrănesc cu frunzele foarte tinere, iar adultul cu frunzele mature, cu florile și fructele plantei. Se combate prin prăfuiți cu Lindatox-3 sau Pinetox în cantitate de 10—15 kg/ha. Prăfuirea se face în două etape: cînd planta are 2—4 frunze adevărate și cu 3—5 zile înainte de înflorire.

Gîndacul lucios al rapiței — *Meligethes aeneus* F. — atacă Muștarul alb în faza formării butonilor florali. Se combate prin măsuri de igienă culturală sau prin prăfuiți cu Lindatox-3 sau Pinetox 10—15 kg/ha.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Semințele nu se vinzură după treier, ci se depozitează împreună cu pleava, în magazii uscate, aerisite și întunecoase, în straturi subțiri și se lopătează zilnic. După uscare, semințele se separă de pleavă.

Condiționarea semințelor se face cu selectorul, folosindu-se: sita mică cu orificii de 2,5—3,5 mm, cu deschizătura dreptunghiulară de 2—2,5 mm; sita mare cu orificii rotunde de 1,5—2,5 mm, cu deschizături dreptunghiulare de 1,5—2 mm și site de pînză de sîrmă, numerele 14—16.

Condițiile tehnice de recepție prevăd un conținut maxim de impurități de 3% (alte părți din plantă; semințe zdrobite), corpuri străine organice și minerale — max. 1% la fiecare, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Asemănătoare cu cea a Muștarului negru: ulei gras (cca 30%), mucilagi (cca 20%), substanțe de natură proteică (cca 25%), un alcaloid sinapina, substanțe minerale, sînalbozid și mirozinază. Principiul

activ sinaibozidul, similar sinigrozidului (din Muștarul negru), se comportă la fel ca acesta: sub acțiunea fermentului (mirozinazei), se dedublează în mediu apos în glucoză, sulfat acid și izotiocianat de p-hidroxibenzil senevol care însă nu este volatil ca izotiocianatul de alil.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Extern făina de semințe înlocuiește uneori Muștarul negru. Datorită prezenței mucilagiilor în cantități apreciabile, semințele întregi de Muștar alb pot fi utilizate ca laxativ, de altfel singura utilizare mai comună în terapeutică. În schimb este mult folosit în alimentație în scopuri condimentare. Semințele de Muștar alb constituie totodată o sursă de ulei vegetal.

ALTE SPECII DE *BRASSICACEAE* CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Sisymbrium officinale (L.). Scop. (Brîncuță). Specie ruderală ce crește spontan pe terenuri necultivate și pe lângă drumuri și căi ferate. Semințele conțin cantități mici de heterozide cardenolidice. Părțile aeriene ale plantei conțin sinigrozidă. În medicina tradițională decoctul 2% îndulcit cu miere se folosește în tratamentul tusei, guturaiului, faringitei. Sint indicații de folosire în tratamentul extern al erizipelului și calmant al colicilor la copii sub formă de decoct sau infuzie.

Sisymbrium strictissimum L. (Voinică). Plantă viguroasă, înaltă pînă la 1 m, cu frunze dese, de 10—14 cm lungime care descresc spre vârful tulpinii. Inflorescențe dese cu flori mici galbene. Crește pe malul râurilor, în dumbrăvi, marginea pădurilor sau pe stîncării, în toată țară de la șes pînă la munte. Este utilizată în medicina tradițională sub formă de decoct sau infuzie în paralizii.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande (*Alliaria officinalis* Andrzej.). — (Usturoiță). Plantă cu tulpina dreaptă, neramificată, înaltă pînă la 1 m, cu frunzele tulpinale rotund-reniforme, adînc cordate și ondulate pe margini. Frunzele au gust de usturoi, fiind folosite în unele țări ca salată sau condiment. Planta conține sulfocianat de alil care-i imprimă mirosul. În trecut în medicina tradițională părțile aeriene ale plantei se foloseau în tratamentul astmului iar semințele ca antiscorbutic și vermifug. Semințele, sub formă de făină, pot fi utilizate în cataplasme ca revulsiv în locul Muștarului negru.

Isatis tinctoria L. (Drobușor). Frunzele erau utilizate odinioară ca remediu antiscorbutic, în icter și pentru vindecarea rănilor. În medicina tradițională se citează utilizarea plantei în dropică.

Bunias crucago L. (Hreaniță). Specie foarte rară ce crește prin semănături, citată odinioară ca remediu în hidropizie.

Bunias orientalis L. (Brăbin). Plantă frecventă ce crește pe locuri cultivate, prin livezi, lângă drumuri, de la șes pînă la munte. În stare uscată planta este folosită ca furaj. În unele regiuni ale țării noastre este utilizată în medicina tradițională în uzul extern pentru tratamentul dermatozelor.

Erysimum diffusum Ehrh. (Micsandre sălbatică). Partea aeriană și în special semințele au heterozide cu proprietăți cardiotonice (asemănătoare strofantinei), dar fără acțiuni secundare.

Erysimum witmanii Zawadski ssp. *transilvanicum* (Schur.) P.W. Bail. (Micsandră sălbatică). Plantă calcifilă, endemică în Carpați în zona montană superioară și subalpină. Planta este relativ mică (20—40 cm), are flori de culoare galbenă-deschis, parfumată. Conținutul în substanțe

active este asemănător speciei *E. diffusum* Ehrh. Pentru valorificarea în terapeutică a acestor specii ar fi necesare încercări de introducere în cultură.

Hesperis matronalis L. (Nopticioasă). Plantă ierbacee care crește spontan pe lângă garduri, locuri ruderaie, margini de păduri. Datorită florilor mari, violet-purpurii și mirosului plăcut se cultivă ornamental în unele grădini din țară. În medicina tradițională se utilizează frunzele și semințele cărora li se atribuie proprietăți diuretice și sudorifice.

Hesperis sylvestris Crantz. (Hirenoasă). Specie înaltă până la 80 cm, dreaptă, cu frunze tulpinale lanceolate, cu flori în racem, cu petale violet sau albe. Crește prin tufișuri, poieni, margini de păduri, de la șes până la munte. În medicina tradițională se folosea sub formă de extract în rachiul sau vin în anorexie. Uscată, în același scop, în furaje în medicina veterinară. Era recomandată în crizele abdominale și în cancer.

Cheiranthus cheiri L. (Micșunele ruginite). Plantă ornamentală care conține în partea aeriană și semințe heterozide cardiotonice (cheirotoxina și cheirozida), precum și tanin, mirozină, ulei eteric. În semințe se mai găsesc, de asemenea, acizi grași. În medicina tradițională utilizată ca anti-spasmodic și diuretic. Florile au fost folosite în trecut ca laxativ, emenagog și sedativ.

Barbarea vulgaris R. Br. (Bărbușoară, Crușățea). Specie cu rădăcina groasă, ramificată, cu tulpina dreaptă, de 30–70 cm, muchiată. Florile sînt de culoare galbenă. Crește de la cîmpie până la munte prin arături, finețe, pe lângă riuri. Frunzele tinere sînt folosite ca salată. Deși este buruiiană dăunătoare pentru semănături, specia este considerată ca o bună plantă nectariferă, frunzele au un conținut ridicat în vitamina C, florile sînt folosite pentru vopsitul mătăsii în galben, iar semințele conțin cantități apreciabile de ulei gras.

Nasturtium officinale R. Br. (Năsturaș). Specie care vegetează pe lângă izvoare și riuri, în locuri cu exces de umiditate, puțin utilizată la noi, dar căreia i se acordă deosebită importanță în Europa de vest, unde se fac și culturi. Folosită încă de Hippocrate ca expectorantă și de Dioscoride ca afrodisiac, este considerată azi ca un bun diuretic — depurativ în boli de piele, tonică și vitaminizantă pentru limfatici, rahitici, convalescenți. Pentru proprietățile sale diuretice este utilă pentru boli de rinichi și vezică, în hidropizie și calculoză renală. Proprietățile sale expectorante o fac recomandată în bronșite.

Pentru uz extern, a fost indicată în ulceratii, gingivite, paradontoze și chiar împotriva căderii părului. Un impediment în mai largă utilizare a acestei plante îl constituie faptul că principiile sale active (printre care ulei eteric, heterozidele, unele diastaze, raphanolid ș.a.) se pierd în mare măsură prin uscare, recomandîndu-se numai utilizarea în stare proaspătă. Se mai citează utilizarea în dureri de urechi (Ungaria).

Cardamine amara L. (Stupitul cucului, Hrean de apă). Plantă hidrofilă ce vegetează în păduri umede, lângă izvoare, șanțuri, piraie, în locuri mlăștinoase, începînd de la cîmpie până în etajul subalpin. În unele țări se folosește ca salată. Sub formă de decoct în uzul extern, sub formă de spălături și cataplasme în alгии și migrene.

Cardamine bulbifera Cr. sin. *Dentaria bulbifera* L. (Colțișor). Specie caracteristică pădurilor umbroase, în special în fâgete. Are flori violet-deschis sau violet-alburii. La subsuoara frunzelor are bulbili de culoare neagră-violacee, prin care se înmulțește pe cale-vegetativă. Rizomul se folosea în trecut pentru calmarea colicilor intestinale.

Cardamine pratensis L. (Stupitul cucului, Paștele calului). Plantă cu rizom scurt și gros, înaltă pînă la 50 cm, cu foliole bazale rotunde, cu cele tulpinale lineare, cu flori violet-deschis. Crește prin livezi umede, în turbării, locuri mlăștinoase, pe marginea riurilor, de la șes pînă în zona subalpină. Frunzele se folosesc în scopuri condimentare și sînt bogate în vitamina C.

Alyssum montanum L. (Ciucușoară). Specie mică avînd tulpinile ramificate de la bază, de 5–20 cm înălțime, florile cu petale galben-deschis. Crește prin locuri pietroase, ierbate, prin tufișuri și locuri nisipoase. Planta conține substanțe amare, fiind utilizată în trecut ca stimulent aperitiv. Tot în trecutul îndepărtat era un remediu empiric utilizat în turbare.

Berteroa incana (L.) DC. (Ciucușoară, Albiță). Specie xerofilă, de pe coline aride, prin locuri nisipoase și pietroase, cu proprietăți depurative. În uz extern, decoctul se utiliza contra infecțiilor, sub formă de spălături și tamponări, precum și ca antileucoreic.

Cochlearia pyrenaica D.C. (Lingurea). Specie puțin răspîndită la noi prin Maramureș, mult folosită în vestul Europei, avînd un conținut ridicat în vitamina C și un glicozid bogat în sulf (glicocochlearina), ca unul din cele mai active antiscorbutice din trecut, precum și în scrofuloze, bronșite, cataruri pulmonare, astm, maladii cronice de piele. Mult utilizată empiric în afecțiuni ale gingiei, răni ale mucoasei bucale, sîngerări la nas.

Camelina sativa (L.) Cr. (Lubiț). Specie oleiferă, cultivată pe suprafețe restrînse la noi și uneori sălbăticită. Semințele sale erau utilizate pentru cataruri intestinale și constipații.

Thlaspi arvense L. (Punguliță). Plantă ierbacee, de cca. 40 cm înălțime, cu flori mici albe, cu silicule mari de 12–15 mm, rotunde sau eliptice, comprimate. Crește pe lîngă locurile cultivate, pe lîngă drumuri, fiind foarte comună în toată țara. Această plantă conține rhodanil și aliisulfat. Are proprietăți diuretic-depurative.

Lepidium latifolium L. (Hrenoasă). Plantă ruderală des întîlnită, i se atribuie acțiune antiscorbutică, în hidropizie și eczeme.

Lepidium ruderales L. (Păducherniță). Specie foarte răspîndită în toată țara. Erbivorele se feresc s-o consume. În cazul în care însă au consumat-o, mirosul neplăcut al plantei se transmite în lapte și carne. În stare uscată este folosită ca insecticid. Cercetările din țara noastră-au dus la izolarea a doi derivați cumarinici: herniarina și umbeliferona. Plecînd de la unele indicații din medicina tradițională de utilizare a rădăcinilor acestei plante în malarie, tot cercetătorii români au demonstrat că herniarina se transformă în duoden în acid p-metoxicinamic, substanță activă cu acțiune antipiretică.

Lepidium sativum L. (Creson). Specie cultivată sau sălbăticită. Planta tinăra se folosește ca salată. Sămînța se poate folosi în scop alimentar pentru prepararea muștarului sau în scop medicinal. Semințele fiind foarte bogate în ulei gras (58%), se cultivă încă din antichitate.

Lepidium draba L. sin. *Cardaria draba* (L.) Desv. (Urda vacii). Foarte răspîndită în întreaga țară ca buruiană. Semințele conțin mirozină, avînd proprietăți revulsive ca Muștarul. Cercetările efectuate în alte țări au stabilit că extractul apos și metanolic din această plantă are acțiune anti-diuretică.

Coronopus squamatus (Forsk) Aschers. sin. *Coronopus procumbens* Gilib. (Talpa stîncii). Plantă înaltă pînă la 40 cm, cu flori mici, dese, albe, adunate în raceme dense. Răspîndită prin locuri ierbate, nisipoase sau

pietroase, umede, lângă drumuri și șanțuri. În trecut, părțile aeriene ale plantelor (*Herba Coronopi*) erau utilizate ca remediu antiscorbutic și diuretic.

Diplotaxis tenuifolia (Juss.) D.C. (Puturoasă). Specie specifică locurilor pietroase, lângă ziduri, în ruine, drumuri, umpluturi de terenuri virane. În trecut, această specie era utilizată ca antiscorbutic.

Brassica napus L. (Napă). În afara utilizărilor alimentare, fiind emolienți și pectorali, napii sînt indicați în medicina empirică în cataruri cronice ale căilor respiratorii, astm și tuse convulsivă. În uz extern napii fierți se utilizau sub formă de cataplasme în degerături, gută, congestionarea glandelor mamare.

Brassica oleracea L. var. *capitata* L. (Varză). Nu este numai o plantă legumicolă de largă folosință, ci și o plantă cu calități terapeutice recunoscute încă din antichitate, romanii considerînd-o drept un adevărat panaceu. Are proprietăți pectorale, eficace în cataruri bronhice și pulmonare. Proprietățile sale digestive și diuretice au făcut ca adesea cura de varză (desigur nu în preparate culinare indigeste) să aibă efecte bune în dizenterie, ascită, nefrite. Descoperirea în varză a unui principiu antiulceros — numit vitamina U a făcut ca aceasta să fie folosită pentru calmarea durerilor date de ulcerul gastric și duodenal, de gastrite, în tulburări dispeptice (arsuri gastrice, dispepsii hepato-biliare).

Bogăția în săruri minerale o recomandă în anemii. Sucul de varză are și acțiune vermifugă, împotriva oxiurilor și limbricilor.

Un principiu hipoglicemiant conținut în varză face ca aceasta să fie recomandată în regimul diabeticilor (principiul activ fiind puțin stabil nu poate fi extras și administrat sub formă de produs farmaceutic).

Varza acră, datorită acidului lactic, este un dezinfectant al tubului digestiv.

În uz extern, în medicina empirică, frunzele de varză au efect cicatrizant în ulcere varicoase în special și calmează durerile reumatismale, gutoase, nevralgii, sciatică.

Eruca vesicaria (L.) Cav. em Thell. ssp. *sativa* (Mill.) Thell. Plantă ruderală, probabil sălbătică din culturi vechi (oleiferă, pentru prepararea muștarului și legumă). I se atribuiau proprietăți stimulente, antiscorbutice și emetice.

Crambe tatarica Sebecov (Tîrtan alb). Plantă care formează tufe mari globuloase în stepe aride. Decoctul plantei se folosea ca antileucoreic, iar copiii bolnavi de „sperietură” (tulburări psihice provocate de un șoc) se afumau cu fumul de la arderea plantei.

Raphanus raphanistrum L. (Ridiche sălbatică). Buruiană destul de comună, rădăcina fiind recomandată — ca și la ridichea cultivată — ca pectorală, iar suc — cu proprietăți coleretice — în afecțiuni hepatice.

Raphanus sativus L. (Ridiche). Plantă alimentară, considerată și ca remediu antiscorbutic, diuretic, în litiaza biliară (sub formă de suc), stimulent și expectorant (sub formă de sirop). Stimulent al secreției biliare, în special ridichea de iarnă, neagră (var. *niger* (Mill.) Pers.).

Fam. RESEDACEAE

Plante anuale, bisanuale sau perene, cu frunze alterne, mai lungi decît late. Florile sînt dispuse bilateral simetric. Sepale 2—8, petale libere în număr egal cu sepalele, stamine numeroase înserate pe un disc lateral. Fructul de obicei capsulă deschisă la vîrf, uneori foliculă sau bacă. În tulpini se află

mirozina, enzimă specifică multor plante din Fam. *Brassicaceae*. În flora țării noastre există un singur gen.

Reseda lutea L. (Rechie, Rezedă sălbatică). Specie ce crește spontan pe câmpuri și coaste aride, pe marginea drumurilor din regiunea de câmpie și deluroasă. Are proprietăți diuretice, sudorifice și vulnerare.

Reseda luteola L. (Rezedă, Rechie). Crește la fel ca și specia precedentă pe coaste aride. A fost mult cultivată în Europa pentru proprietățile ei tinctoriale datorită luteolinei, o substanță care colorează fibrele textile în galben durabil. O dată cu apariția coloranților de sinteză Rezedă nu a mai fost cultivată. În medicina tradițională a fost utilizată ca vermifug.

Reseda odorata L. (Rozetă, Busuioc domnesc). Specie cultivată în grădini și în gâstre pentru florile ei parfumate. Are proprietăți vulnerare.

Fam. DROSERACEAE

Plante insectivore acvatică sau de turbării, cu peri glanduloși pe frunzele dispuse în verticile sau rozetă bazală, care emit un mucus cleios ce reține insectele iar apoi enzime proteolitice cu care le digeră.

Drosera intermedia Hayne: vezi *Drosera rotundifolia* L.

Drosera rotundifolia L. (Roua cerului). Plantă mică cu frunze în rozetă, rotunde, cu peri glandulari. Tulpina floriferă este de 10—25 cm înălțime, dreaptă, inflorescența sub formă de cimă multifloră. Florile au corola albă. Crește prin turbăriile în care predomină speciile de *Sphagnum*. Deși este răspândită în multe localități din țară nu se recomandă a fi recoltată pentru scopuri medicinale, ci chiar ocrotită, deoarece datorită activității umane multe zone cu această specie au fost desecate. În trecut partea aeriană a plantei era cunoscută sub denumirea de „*Herba Droserae*” și era utilizată în tratamentul tusei convulsive.

Atât specia *Drosera rotundifolia* L. cât și *Drosera latifolia* L. și *Drosera intermedia* Hayne conțin o naftochinonă plumbagona (2-metil-5-hidroxi-naftochinonă), ramnetonă, ramnetacetonă, rosalizidă, acizi malic, citric, galic, ascorbic, flavonoide (cvercitol) și enzime proteolitice (droserina) asemănătoare pepsinei. Experimental s-a demonstrat că extractul total are proprietăți antispastice. Unii autori explică acțiunea de calmare a tusei prin acțiunea exercitată de naftochinone asupra nervului laringian. Are proprietăți antibiotice chiar în diluții foarte mari (1 : 500 000). Unii farmaciști indică asocierea tincturii de Roua cerului (10 pic.) cu tinctura de *Belladonnae* (20 pic.) la 30 g sirop de *Flores Rhoeados* și 90 g apă distilată din care se iau 2—8 linguri pe zi. Se mai indică *Extractul de Drosera* (5 g) asociat cu tinctura *Anisi* (15 g) și *Extractum Thymi* (5 g) din care se iau 10—20 picături de 3 ori pe zi. Ambele rețete dau rezultate bune în tusea convulsivă.

Fam. CRASSULACEAE

Plante anuale sau perene, ierboase, cu tulpini și frunze cărnoase, plane sau cilindrice. Florile de tipul 5 (mai rar 4 sau 6), hermafrodite, rareori unisexuate, dispuse în inflorescențe terminale variate: cime, spice, panicule. Fructele sînt folicule polisperme. De obicei sînt specifice locurilor stîncose, pietroase, din regiunile deluroase pînă în zona alpină.

Sempervivum tectorum L. (Urechelniță). Frunzele conținând acid malic, malat de calciu, au fost utilizate odinioară ca astringent, antispasmodic și antiinflamator și în afecțiuni nervoase datorate unor tulburări funcționale uterine. Astăzi foarte rar folosită în medicina tradițională ca diuretic, febrifug și vermifug. Tot empirică este și utilizarea în uz extern: sucul ca remediu împotriva pistruiilor, „coșurilor“, „pecinginii“ și în alte afecțiuni cutanate, iar frunzele proaspete se aplică contra hemorozilor, înfepăturilor, arsurilor. De asemenea, tot empiric așa după cum arată și numele, sucul se utilizează în calmarea durerilor de urechi.

Sedum acre L. (Iarbă de șoaldină). Mică plantă cărnoasă, cu flori galbene-aurii, din locuri pietroase. Era folosită odinioară ca emetic, febrifug, antiepileptic și în scorbut (aplicații locale pe gingii). În Germania se mai utilizează și astăzi în cataplasme pe articulațiile deformate de artrită. Este considerată de asemenea ca specie diuretică. Conține rezine, alcaloizi, mucilagii și flavonoizi. Presupusa activitate citostatică nu a fost confirmată.

Sedum telephium L. ssp. *maximum* (L.) Krock (Sedum maximum L. Hoffn.) Numită popular Iarbă grasă, Iarbă de urechi sau Barba lupului, este o plantă înaltă pînă la 50 cm cu frunze cărnoase, lungi de 5–13 cm, cu flori hermafrodite alburii-galbene-verzui. Crește în pădurile de foioase, în tufișuri sau în grădini. Specia era utilizată pentru cicatrizarea rănilor și arsurilor, sub formă de unguent, avînd proprietăți vulnerare. În medicina noastră tradițională era folosită în anumite forme de paralizie.

Rhodiola rosea L. (*Sedum roseum* (L.) Scop.). Cunoscută popular sub denumirea de Rușă, este o plantă mică de 10–35 cm ce crește în tufe. Este specifică locurilor stîncoase din regiunea subalpină și alpină. Era folosită în medicina empirică în „durerile de cap“. În medicina noastră tradițională veterinară rizomul acestei plante era folosit pentru tratarea „răsfugului“ (probabil antrax) în special la oi.

Fam. SAXIFRAGACEAE

Plante bianuale sau perene, rar anuale, ierbacee sau lemnoase. Florile sînt actinomorfe, de obicei hermafrodite. Fructul este capsulă sau bacă. Speciile spontane sînt de obicei caracteristice regiunilor montane.

Saxifraga paniculata Miller. (*Saxifraga aizoon* Jacq.). Specie mică de 4–30 cm, cu frunze în formă de rozete, cu petale albe punctate cu roșu, cunoscută popular sub denumirea de „Iarbă surzilor“. Crește în regiunea muotănă superioară, subalpină sau alpină, în locuri stîncoase și pietroase. În medicina tradițională, după cum arată și numele popular, sucul celular al frunzelor se utilizează în tratamentul otitelor sau altor afecțiuni ale urechii interioare.

Chrysosplenium alternifolium L. (Splină, Argințică de pădure). Plantă mică, cu frunzele tulpinale alterne, aproape rotunde, adînc cordate, cele de lîngă flori de culoare galbenă. Crește în locuri umede și umbroase, în păduri, pînă în regiunea subalpină. Planta are proprietăți puternic vomitive. În trecut se utiliza ca antiluetic, iar în uzul extern contra erupțiilor cutanate.

Philadelphus coronarius L. (Lămâița, Iasomia de grădină). Arbust ornamental cultivat, cu flori plăcut mirositoare, utilizate în medicina populară contra leucoreei. Această acțiune a fost confirmată de cercetările științifice efectuate în țara noastră.

Fam. PARNASSIACEAE

Clasificările de botanică sistematică mai noi atribuie fostul gen *Parnassia* L. gradul de familie. Sînt plante perene, ierbacee, cu rizom scurt și oblic. Frunzele bazale sînt întregi, lung-petiolate. Florile pe tipul 5 sînt mari, hermafrodite, de obicei cîte una la vîrfurile tulpinii. Fructul este o capsulă. Plante specifice locurilor umede.

Parnassia palustris L. (Șopîrliță albă). Plantă înaltă pînă la 45 cm, cu rizom gros și scurt, cu numeroase rădăcini. Frunze radicale numeroase, ovale, cu baza profund cordată. Are o singură frunză tulpinală. Florile cu 5 petale albe, rar roz. Crește prin finețe și locuri înierbate umede de la cîmpie pînă la munte. În medicina tradițională se utilizează ca decoct, în tratamentul laringitelor, epilepsiei și leucoreei. Partea aeriană a plantei este bogată în tanin, ceea ce justifică utilizarea ca tonic-astringent în diaree și ca hemostatic în metroragii.

Fam. GROSSULARIACEAE

Cele două secții: *Grossularia* A. Roh. și *Riberia* Berl. din clasificările mai vechi au fost reunite într-o familie nouă Fam. *Grossulariaceae*. Sînt arbuști de talie mijlocie cu tulpini și ramuri spinose sau nespinoase, cu frunze alterne, palmat-lobate, serate pe margini. Fructul este o bacă succulentă. Pe lîngă valoarea alimentară unele specii au și valoare medicinală.



RIBES NIGRUM L.

☞ COACAZ NEGRU: Fr.: Cassis; E.: Black currant; G.: Schwarze Johannisbère; M. Fekete ribizke; R.: Smaradina ciornaia.

Caractere de recunoaștere.
 Planta: Arbust înalt pînă la 1—2 m, nespinos; tulpina: erectă, ramificată puternic, cu scoarța la început de culoare palidă, apoi cenușiu-gălbuie la ramurile tinere, iar la cele bătrîne negricioasă; frunze: cu 3 lobi ascuțiți, neregulat dublu serati pe margine, late de 5—10 cm; pe dos sînt de culoare verde palid, cu peri dispuși neregulat pe nervuri

Fig. 16 — *Ribes nigrum* (foto orig.)

și glande caracteristice, ca niște puncte galbene strălucitoare; flori: grupate câte 5—10 în raceme, gălbui către exterior și roșietice spre interior, sînt lungi de 7—9 cm, pe tipul 5, au receptacul campanulat, iar sepelele reflectate sînt de două ori mai lungi decît petalele; fructe: bace sferice de cca 1 cm, negre cu puncte galbene.

Înflorire: IV—V.

Materia primă: *Folium Ribis nigri* — frunze aproape rotunde, la bază cordate, late de 5—10 (12) cm, 3—5 lobate cu lobii neregulat dublu serati, pe fața superioară glabre, mate, pe cea inferioară păroase în special de-a lungul nervurilor, cu numeroase glande punctiforme galbene.

Ecologie, răspîndire și zonare. În flora spontană se întîlnește prin păduri și tufișuri din zona montană, suportînd umbrirea, avînd rezistență mare la geruri și înghețuri, dar exigență ridicată față de umiditate. Se localizează pe soluri mai grele și umede. La noi este considerat relict glaciatic, crescînd sporadic în Transilvania (județele Bistrița-Năsăud, Cluj, Harghita, Covasna, Alba) și Moldova (Bacău).

Principala sursă pentru recoltarea produsului medicinal o constituie însă culturile în curs de extindere din zonele de deal, mai ales în județele Satu Mare, Bihor, Maramureș, Cluj, Dîmbovița.

Tehnologia de cultură. Coacăzul negru preferă terenurile plane sau ușor în pantă de pînă la maximum 10—15°, expuse la soare și adăpostite de vînturi. Coacăzul negru preferă de asemenea solurile grele, umede. Coacăzul negru fiind un arbust peren se cultivă în afara asolamentului de cîmp și poate reveni pe același teren numai după un interval de 8—9 ani.

La înființarea culturii o importanță deosebită în alegerea terenului o are gradul de îmburuienare al solului, în special în buruieni perene cum ar fi Pirul, Costreiu, Pălămida sau Susaiul care trebuie să fie total absente.

Pregătirea terenului trebuie să se facă cu doi sau trei ani înainte de plantare. Toate aceste lucrări au ca scop afinarea solului în profunzime, nivelarea și distrugerea buruienilor.

Pe terenurile lipsite de buruieni perene pregătirea de bază a solului începe toamna timpuriu cu arătura adîncă. Primăvara terenul va fi grăpat și discuit de mai multe ori pentru menținerea umidității, dar mai ales pentru distrugerea buruienilor anuale. Se recomandă ca terenul să se cultive cu plante furajere cu perioadă scurtă de vegetație, ca borceagul pentru masă verde, la care se pot aplica erbicide pentru distrugerea buruienilor. După recoltarea acestora, în iunie—iulie cel mai tîrziu se va executa arătura de desfundare la 50—70 cm, în funcție de natura solului (podzoluri sau cernoziomuri) și de adîncimea acestuia. Imediat după arătura de desfundare, terenul se va nivela cit mai perfect și se va menține curat de buruieni prin discuirii și grăpări repetate. Toamna, înainte de plantare, terenul se va discui din nou mai adînc, iar în cazul în care nu este suficient mobilizat se va executa o arătură de cca 20 cm, după care se va pregăti pentru plantare, executîndu-se gropi la intervale de 2,5 m între rînduri și de 1—1,25 m între plante pe rînd. Gropile se vor executa la 30—35 cm adîncime și 40—50 cm lățime.

În cazul terenurilor infestate de buruieni perene, după desfundarea solului terenul se va menține curat de buruieni încă un an prin lucrări repetate cu plugul urmat de discuri și se recomandă folosirea erbicidelor pentru combaterea buruienilor perene apărute pe ogor.

Concomitent cu arătura de bază sau sub penultimul disc se încorporează, în sol 30—40 t/ha gunoi de grajd bine fermentat.

Coacăzul negru se înmulțește ușor prin butași care se recoltează toamna sau iarna — înainte de dez mugurire. Lungimea butașilor trebuie să fie de 20 cm, iar grosimea de 5—6 mm. Pregătirea terenului pentru butași se face la fel ca pentru pepiniera de puieți. Butașii se plantează înclinat la cca 45° primăvara timpuriu, în rînduri duble, la 30 cm distanță între rîndurile simple și la 80 cm distanță între grupurile de rînduri și la 15 cm între plante pe rînd. După plantare se udă și se mulcește. În timpul vegetației solul se afinează distrugîndu-se scoarța și buruienile. La a doua prașilă se încorporează suplimentar 25—30 kg/ha s.a. azot. Butașii bine înrădăcinați se plantează la locul definitiv chiar din primul an de vegetație iar ceilalți după doi ani.

Plantarea Coacăzului negru la locul definitiv se execută toamna sau primăvara în rînduri la 2,5 m distanță între rînduri și la 1—1,25 m între plante — butași — pe rînd. Materialul săditor trebuie să provină de la tufe de minimum doi ani, să aibă rădăcini bine dezvoltate și ramuri de minimum 30 cm lungime precum și să provină de la soiuri autentice, neatacate de boli și dăunători. La plantarea la locul definitiv se dau suplimentar 6—8 kg bălegar de fiecare groapă. Puieții de Coacăz negru se plantează înclinat, cu 5—7 cm mai jos de colet, pentru a se asigura creșterea rădăcinilor. După plantare se udă și se mulcește cu 6—8 kg bălegar păios de fiecare puieț.

În primii doi ani după plantarea la locul definitiv, spațiul dintre rînduri se poate cultiva cu plante medicinale anuale cu talie mică și mijlocie, cum ar fi: Gălbenelele, Crăițele, Cimbru de grădină etc., care se cultivă la o distanță de 50 cm de rîndul arbustului. Vara solul se prășește de 4—5 ori. Toamna, după încetarea vegetației, printre rînduri se ară la 12—16 cm, iar pe rînduri se sapă la 8—12 cm. Primăvara timpuriu se lucrează cu cultivatorul la 10—12 cm adîncime, iar între plante se sapă la 6—8 cm. Primăvara timpuriu se face mulcirea după afinare, în fișii late de 1—1,5 cm și groase de 7 cm. Concomitent cu mulcirea solului se încorporează 30—40 kg/ha s.a. azot

Coacăzul negru fructifică pe ramurile din anul precedent, mai mult pe ramurile de ordinul întii și al doilea. Cei mai productivi sînt mugurii care se găsesc pe partea mijlocie a ramurilor. Perioada de fructificare a ramurilor este de 4—6 ani. Tăierile de formare trebuie terminate la 4 ani. Tufa formată trebuie să aibă 15—20 ramuri de diferite vîrste. Tăierile de formare se fac din primul an după plantarea la locul definitiv. Ramurile de Coacăz negru se taie la doi sau trei ochi, deasupra unui mugure bine dezvoltat. În anul al doilea, afară de ramurile principale de schelet, se lasă trei ramuri anuale, viguroase, ce pleacă de la baza tufei. Restul se suprimă de la suprafața solului. Tot pentru intensificarea creșterii ramificațiilor laterale și formarea ramurilor roditoare, se taie vîrfurile ramurilor schelet, iar ramurile anuale se reduc la o treime din lungimea lor. În acest fel, la sfîrșitul anului al doilea, o tufă trebuie să aibă trei pînă la șase ramuri anuale din rădăcină, trei de anul doi și trei de trei pînă la patru ani, în raport cu vîrsta materialului plantat.

În anul al treilea și al patrulea se lasă trei sau patru lăstari noi pentru înlocuirea ramurilor bătrîne și se taie toate ramurile rupte și slabe. Lăstarii viguroși de un an se scurtează cu o treime din lungimea lor. La ramurile de doi sau trei ani se taie trei pînă la cinci ochi de la vîrf. La ramurile de patru ani se ciupește numai vîrfurile. În toamna anului al patrulea, tufe de Coacăz negru trebuie să fie formate și să aibă 15—20 ramuri de diverse vîrste, dar nu mai bătrîne de patru sau cinci ani. Tăierile care se fac ulterior se rezumă la înlăturarea ramurilor mai bătrîne de patru pînă la șapte

ani, lăsarea a trei sau patru lăstari viguroși de înlocuire anual, care se tratează ca mai sus.

Tufele de Coacăz negru care n-au fost conduse rațional sînt supuse reîntineririi într-o perioadă de 2—3 ani. Anual, se taie o jumătate sau o treime din numărul ramurilor bătrîne și se lasă cele mai tinere pentru înlocuire. Ramurile bătrîne se taie la înălțimea solului ca să stimulăm creșterea ramurilor din rădăcină. Toate tăierile se fac primăvara timpuriu înainte de umflarea mugurilor.

Recoltarea frunzelor de Coacăz negru se face numai de pe ramuri de trei ani și mai vîrstnice, însă a celor de pe cele de anul întii și doi de cultură slăbesc planta și nu conțin suficiente principii active.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Dintre bolile mai frecvente întîlnite în culturile de Coacăz negru cităm antracnoza, făinarea americană, făinarea europeană și rugina, iar dintre dăunători afidele.

Antracnoza produsă de *Colletotrichum sp.* — atacă toate organele verzi ale plantei. Pe frunze atacul se prezintă sub formă de pete neregulate, uneori circulare, verzui-deschis la început apoi roșii-brunii, înconjurate de o zonă galbuie. Țesutul din dreptul petelor se rupe adeseori și frunzele apar sfișiate. Frunzele atacate se răsucesc și se usucă. Pe tulpini și lăstari se produc pete alungite în formă de dungi, albe-cenușii care înconjoară tulpina de jur împrejur, producînd uscarea plantei. Fructele tinere atacate prezintă mai ales la extremitatea lor pete mari, adîncite, de culoare galbenă-deschis, sub care Țesutul se înmoaie și putrezește.

Boala este produsă de două specii de ciuperci înrudite. Se răspîndește prin conidii și ierneză ca saprofit pe resturi de plante, pe resturi de semințe și în bălegar. Se combate prin folosirea de butași sănătoși sau dezinfectați în sublimat 1‰ timp de 2 minute, dezinfectarea pepinierii, școlii de puieți, măsuri de igienă culturală și stropirea plantelor cu zeamă bordeleză 1%—100 l/ha.

Făinarea americană produsă de — *Sphaerotheca morsuvae* (Schwein) — atacă virfurile lăstarilor, frunzelor și fructele verzi îmbrăcîndu-le într-o pîslă deasă, care la început este albă, dar în curînd devine brună. Organele atacate se usucă. Ciuperca se răspîndește în timpul verii prin conidii. Ierneză sub formă de peritecii sau sub formă de miceliu în muguri sau pe pămînt.

Ca mijloace de combatere se recomandă tăierea și distrugerea organelor atacate și chiar a indivizilor în totalitate dacă sînt puternic atacați. Iarna se stropește cu zeamă sulfocalcică apoi cu zeamă bordeleză în concentrație de 3—4% înainte de dezmușurire, iar în timpul verii se prăfuiește cu praf de sulf 3—4 kg/ha.

Făinarea europeană — *Microsphaera grassulariae* Wallr., Lev. Atacă frunzele și lăstarii, mai rar fructele, care se acoperă cu o pîslă de culoare albă. Mai tîrziu, pe această pîslă apar puncte negre. Organele atacate se usucă în parte sau complet. Ierneză sub formă de peritecii. Se combate prin prăfuiri cu praf de sulf 3—4 kg/ha sau stropire cu zeamă sulfo-calcică 0,5% în doze de 100 l/ha, precum și cu măsuri de igienă culturală.

Recoltare. Se face de preferință în perioada mai—iunie. Deoarece însă recoltarea timpurie poate duce la nediferențierea mugurilor de rod pentru anul următor se poate face și concomitent sau imediat după recoltarea fructelor, în iulie.

Recoltarea se face prin strujire, numai la o parte din ramuri, pentru a putea permite vegetarea în continuare a plantei.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, în locuri bine aerisite, iar cea artificială la 40—50°C. Randamentul la uscare este de 3—4 %.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din frunze petiolate, admitându-se max. 5% impurități (frunze brunificate, pătate), corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Taninuri, rutozid, vitamina C, urme de ulei volatil de culoare verde (până la 0,2%) format din carburi terpenice.

Fructele conțin cca 150—200 mg% vitamina C, vitamine din complexul B, acizi organici (citric, malic etc.), pectine, zaharuri, antociani, ulei gras, flavonoide (miricetol, cvercetol, camferol), taninuri, glucide, pectine și săruri de potasiu.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Frunzele sunt utilizate în medicina populară ca diuretic, în afecțiuni cardiace, reumatism, gută și în tensiunea arterială. Fructele în alimentație sub formă de gem, sirop, vin, lichior. La fel ca și fructele de afin, fructele pe coacăz negru sunt utilizate datorită pigmentilor antocianici pe care-i conțin pentru prevenirea accidentelor vasculare și pentru a mări acuitatea vizuală la cei care lucrează în subteran, la aviatori și scafandri. Sunt indicate și în gastrite, ulcer duodenal, colite, afecțiuni hepato-biliare, nefrite, pielonefrite și ateroscleroză. La noi în țară atât frunzele cit și fructele de Coacăz negru sunt bine valorificate în diferite produse fitoterapeutice ca: Hipotens, Hiporib, Rubifer și Laringosan.

Confuzii. În flora spontană și în cultură mai sunt și alte specii de *Ribes* dintre care mai răspândite sunt: *R. alpinum* (Coacăz de munte), *R. aureum* (Coacăz auriu), *R. grossularia* (Agrish), *R. rubrum* (Coacăz roșu). La maturarea fructelor este evidentă culoarea neagră a fructelor caracteristică numai pentru *R. nigrum*, iar înainte de maturare caracterul deosebitor îl reprezintă punctele galbene strălucitoare de pe dosul frunzelor. Și dintre aceste specii unele sunt folosite în fitoterapie.

ALTE SPECII DE GROSSULARIACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Ribes aureum Pursh. (Cuișor, Agrish nealtoit). Arbust înalt până la 2 m cu fructe sferice negre sau brune-purpurii. Se cultivă în toată țara ca arbust ornamental, prin grădini și parcuri. Se întâlnește rar ca spontan. Fructele conțin zaharuri (cca 6%), pectine, acid malic, citric, tartric, vitaminele C, A și B, săruri de potasiu, calciu, fosfor, fier și brom. Fructele au proprietăți tonic-digestive, aperitive, stomahice și laxative. Au și efecte colagoge, diuretic-depurative și sunt recomandate în reumatism, artrită și gută. Antiinflamator intern în catarruri digestive și urinare. Remine-ralizante. Se utilizează sub formă de suc proaspăt 100—300 ml pe zi în trei reprize.

Ribes uva-crispa (L.) Mill. (*Ribes grossularis* L.) (A g r i ș). Arbust mult ramificat, înalt până la 1,5 m. Lujerii sunt prevăzuți cu spini. Fructul este o bacă mare ovoidală, de culoare verzuie, galbenă sau roșcată. Crește spontan în regiunea de munte și subalpină și este cultivat în majoritatea regiunilor țării. Compoziție chimică și utilizări terapeutice la fel ca la specia *Ribes aureum* Pursh.

Arbori sau arbuști, plante ierbacee de obicei perene. Tulpinile drepte, simple sau ramificate, adeseori prevăzute cu ghimpi. Frunze alterne, rar opuse, simple sau compuse, stipelate, flori hermafrodite, actinomorfe, pe tip 5 (rar 4), cu învelișuri florale distincte, viu colorate, androceu cu numeroase stamine, gineceu de la numeroase carpele (la cele inferioare) reducându-se la cele superioare la una singură. Fructele: folicule, achene, drupe (*Prunus*), fructe false rezultate prin mărirea receptacolului cărnos (*Rosa*) sau concrescute în receptacul (*Malus*, *Pirus*).

Este o familie foarte mare cuprinzând peste 2 000 specii răspândite pe tot globul.

Sub aspect medicinal părțile utilizate ale plantelor sînt foarte variate: rizomii cu rădăcini, părțile aeriene, frunzele, florile, fructele, mai rar semințele. Din punct de vedere chemotaxonomic familia *Rosaceae* este foarte heterogenă. Conțin grupuri de substanțe active foarte diferite ca structură chimică: taninuri, glucide, heterozide, vitamine, acizi organici, flavonozide, carotenoizi etc., substanțe care le conferă proprietăți astringente, hemostatice, tonice, diuretice, vasodilatatoare coronariene, sedative și altele. Multe dintre fructele reprezentanților acestei familii pe lângă valoarea nutritivă au și proprietăți terapeutice remarcabile.

FILIPENDULA ULMARIA (L.) Maxim. sin. *Spiraea ulmaria* L.

CREȚUȘCA; Fr.: Ulmaire, Reine de Pres; G.: Echtes Mädesüss; M.: Rêti legyezöfű; R.: Labaznik viazolistnii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă perenă, viguroasă, înaltă de 1—1,2 m; partea subterană: rizom orizontal, noduros și îngroșat, cu rădăcini adventive filiforme; tulpina aeriană: unghiulară, de obicei simplă, glabră, roșcată; frunze: mari, lungi pînă la 20—30 cm, penate, cu 3—5 foliole, dintre care cea terminală este mult mai mare, la rîndul ei cu 3—5 lobi palmați, pe partea inferioară alb-păroasă, cu stipele mari, adînc cordate; flori: în cime multiflore, dese, aparent asemănătoare cu cele de soc, avînd 5—6 petale albe-crem; fructe: polifolicule mici, răsucite în spirală.

Înflorire: VI—VIII.

Materia primă: *Flores Ulmariae* — constituită din inflorescențele dispuse în cime multiflore cu flori sau boboci floralii albi-gălbui recoltați de la punctul de inserție cu tulpina. Miros și gust caracteristic. Florile proaspete frecate între degete au miros puternic de salicilat de metil.

Herba Ulmariae este formată din părțile aeriene ale plantei, fără părți lemnoase, recoltate în timpul înfloririi. Frunzele sînt întrerupt penate, aspre, pe fața superioară de un verde-închis, iar pe cea inferioară verde-deschis, albe, păroase. Foliolele (3—5 perechi), lat ovate, nedivizate, serate. Miros și gust caracteristic, ușor amărui, astringent.

Ecologie și răspîndire. Specie iubitoare de umiditate, crește cel mai adesea în zăvoaie sau pajiști



Fig. 17 — *Filipendula ulmaria*

umede cu vegetație înaltă, buruienișuri, pe soluri bogate, mai cu seamă pe calcare, adesea în zona forestieră între 300 și 900 m. Răspîndită în toate județele de deal din țară, mai ales în Transilvania (Harghita, Mureș), Muntenia (Prahova), Moldova (Neamț și în special Suceava), Banat (Caraș-Severin).

Recoltare. Materia primă: *Flores Ulmariae* se recoltează în perioada de început a înfloririi (iunie—iulie), altfel petalele cad și se obține o materie primă cu valoare comercială scăzută. Se taie cu foarfeca sau cuțitul inflorescența cu cel mult 1 cm din axul care o susține. Partea aeriană se recoltează în aceeași perioadă, tăindu-se tulpina foliată, în lungime de max. 30—40 cm de la vîrf, cu seceră sau cuțitul.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Florile, fiind albe, se pot usca și la soare, cît mai repede după recoltare. La cerere se poate face și sitarea, prin care se îndepărtează pedunculii, la cca 5 ore după începerea uscării, fie prin scuturarea manuală, fie pe sită cu ochiuri de 5 mm. Partea aeriană se usucă numai la umbră, în strat subțire, în locuri bine aerisite sau în mănunchiuri legate la bază cu sîrmă sau sfoară și atîrnate. Pe cale artificială nu se usucă la temperaturi mai ridicate de 35°C. Randamentul la uscare este de 3—5/l pentru flori și de 4—5/l pentru partea aeriană.

Pentru *Flores Ulmariae* condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din inflorescențe recoltate de la punctul de unire cu tulpina (cu pedunculi de max. 1 cm), admițîndu-se ca impurități flori brunificate — max. 2%, resturi din plantă — max. 0,5%, corpuri străine organice și minerale — cîte 0,5% max. la fiecare, umiditate — max. 13%.

Pentru *Herba Ulmariae* — condițiile tehnice de recepție prevăd partea foliată a plantei (luată cel mult 40 cm de la vîrf) fără tulpini lignificate, admițîndu-se max. 2% plante cu flori brunificare sau complet scuturate, corpuri străine organice - max. 0,5% și minerale - max. 1%, umiditate - max. 13%.

Compoziție chimică. Florile proaspete conțin salicitat de metil. Frunzele și florile conțin cvercetinglicozide: hiperină, avicularină și spireozid care se păstrează și în florile uscate (cca 1%); izosalicină, aldehidă salicică, ceruri, taninuri, vanilină, heliotropină etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Astringent, tonic, diuretic și antihidropic. În doze terapeutice sub formă de decoct 1—3% florile sînt considerate ca un bun adjuvant în tratamentul reumatismului articular acut. Se utilizează extern sub formă de comprese în algii reumatice. În țara noastră s-a încercat obținerea rutozidului din bobocii floralii ai acestei specii. Părțile aeriene înflorite ale plantei au aceleași utilizări ca și florile.

Confuzii. Inflorescența speciei medicinale este foarte asemănătoare cu a speciei înrudite *Filipendula hexapetala* Gilib. (A g l i c ă) mult mai răspîndită în flora spontană. Caracterele de deosebire ale aceste specii sînt atît de natură morfologică (rădăcini cu îngroșări tuberiforme față de cele filiforme de la *F. ulmaria*, frunze cu numeroase foliole — pînă la 40 perechi, polifoli-cula cu fructe nerăsucite în spirală ca la *F. ulmaria*), cît și ecologice (*F. ulmaria* este o plantă de regiuni foarte umede, pe cînd *F. hexapetala* vegetează în locuri uscate, aride).

RUBUS FRUTICOSUS L.

MUR. Fr.: Ronce, Mûre,; E.: Common bramble; G.: Brombeere; M.: Hamvas szeder; R.: Ejevika.

Sub sinonimia de *R. fruticosus* L. sînt în prezent mai mulți taxoni între care de interes medicinal la noi se recoltează speciile: *Rubus plicatus* Whe et N., *R. candicans* Whe, *R. sulcatus* Vest. și *R. tomentosus* Borkh. Ca plantă medicinală și ca sortiment comercial se păstrează vechea denumire a speciei lineene *R. fruticosus* L.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** arbuști viguroși, cu ghimpi puternici în formă de gheară, arcuiți, înalți de 1—2 (3) m; tulpina: cu lăstari muchiați, cu ghimpi dispuși uniform pe muchii; frunze: imparipenate, cu 5 foliole inegale, cele de la bază mai mici, cea terminală mult mai mare, acuminate, cu dinți neregulați pe margine, pe dos mai deschise, cu peri pe nervura principală și ramificațiile ei; petiolul are ghimpi încovoiați; flori: în raceme, albe, pe tipul 5, cu petale mari (1,2—1,6 cm); fructe: polidrupe negre brumate la maturitate, bine dezvoltate.

Înflorire: VI—VII.

Materia primă: *Folium Rubi fruticosi* formată din foliolele frunzelor, fără petiolul principal, dințate pe margini, de culoare verde-închis pe partea superioară, puțin mai deschis pe cea inferioară. Miros plăcut, gust astringent.

Ecologie și răspîndire. Plante din regiunea deluroasă, de la marginea pădurilor, tufișuri, pe coastele dealurilor. Solicită în general luminozitate directă, umiditate moderată, soluri revene. Se poate recolta în întreaga regiune de deal a țării.

Recoltare. Se recoltează foliolele prin strujire, înainte și în timpul înfloririi. Datorită ghimpilor de pe petiol mina va fi apărută cu o mînușă sau ciorap de lînă, sau pînză tare, cusută în mai multe.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea pe cale naturală se face la umbră, în poduri acoperite cu tablă sau șoproane, pe rame sau pe dușumea curată, acoperită cu hîrtie, în strat subțire, întorcîndu-se din cînd în cînd, cu grijă, pentru a nu se fărîmița. Uscarea artificială se face la 40—50°C. Randamentul la uscare este de 3—4/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd un conținut de impurități de max. 2% foliole decolorate sau brunificate și max. 3% resturi din petiolul principal, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziția chimică. Frunzele conțin tanin (cca 10%), flavonoide, acizi: malic, lactozocitric, succinic, oxalic etc.; vitamina C (cca 40 mg%), inozitol etc. Fructele conțin acizi organici, pectine, grăsimi, pentozane, antociani între care crizantemina, acid folic, vitamina C, magneziu.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiune astringentă, antidiareică (infuzie 2%). Utilizat în special ca succedaneu al ceaiului chinezesc sau în compoziția unor ceaiuri medicinale. Extern sub formă de gargară în inflamațiile orofaringiene. Local în fisuri anale și hemoroizi. Decoctul pentru uzul extern are o concentrație de 5—10% frunze uscate.

Fructele pe lîngă folosirea în scopuri alimentare, sub formă de sirop (1:9) constituie un laxativ ușor ce poate fi administrat și la copii.

Confuzii. Sub denumirea de „mur” este și specia *Rubus caesius* L. — Murul de miriște, care crește în zona de cîmpie, pe răzoare, pe lîngă garduri

pe marginea apelor și ale cărui frunze nu sînt solicitate. Deosebirile morfologice se referă la: — portul plantei — mai redus la cel de miște, cu lăstari slabi; ghimpii sînt mult mai mici, dar foarte deși; — frunzele au 3 foliole (față de 5 la *R. fruticosus*); — fructele sînt incomplet dezvoltate, cu unele drupe mult mai mici (la *R. fruticosus* fructe bine și mai uniform dezvoltate).

RUBUS IDAEUS L.

ZMEUR: Fr.: Framboisier; E.: Raspberry; G.: Himbeere; M.: Málna; R.: Malina abiknovennaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** arbust tușos, ghimpos, cu lăstari tîrîtori, înalt de 1—2 m; tulpina: erectă, arcuită spre vîrf, cu ghimp deși în partea inferioară, rari sau lipsă în cea superioară; frunza: imparipenată, din 3 (pe ramuri fertile) sau 7 foliole (pe ramuri sterile); acestea sînt ovat-lanceolate, cu dinți neregulați pe margine, pe spate surii-albicioase din cauza perilor, lungi de 5—10 cm; flori: în inflorescențe situate la vîrfurile ramurilor din anul precedent sau la subsuoara frunzelor, cu flori albe pe tipul 5, petalele fiind egale cu sepalele (1—1,4 cm), stile și stamine numeroase; fructe: polidrupe roșii, zemoase, cu caliciul persistent.

Înflorire: V—VII.

Materia primă: *Folium Rubi idaei* — foliole ovat-lanceolate inegal dințate pe margini, fără petiolul principal, de culoare verde pe suprafața superioară și albă sau albă-cenușie pe cea inferioară. Mirosul frunzelor uscate este plăcut, gustul astringent.

Ecologie și răspîndire. Plantă rezistentă la ger și iubitoare de lumină, crește bine pe soluri reventive și humoase. Se înfrumusețează prin lumina soarelui, pe coaste stîlcoase, dar în special în tăieturi sau doborîturi de pădure din zona de deal și munte, pe care le invadează după 3—5 ani. Uneori este cultivat pentru fructele sale.

Recoltare. Se poate recolta în întreaga țară în zonele de deal și munte. Frunzele tinere se recoltează înainte și în timpul înfloririi prin strujirea foliolelor de pe petiolul principal.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Foliolele se usucă la umbră, în strat subțire, în locuri bine aerate. Pe cale artificială uscarea se face la 40—50°C. Randamentul la uscare este de 3—4/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din foliole fără petiol, avînd ca impurități — frunze decolorate sau brunificate — max. 3%, resturi de petiol — max. 1%, corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, iar umiditate max. 13%.

Compoziție chimică. Frunzele conțin tanin (cca 10%), substanțe de natură flavonoidică, cca 800 mg% vitamina C. Fructele proaspete conțin acid citric, malic și formic, zaharuri, tanin, pectine, antociani glicozidici, substanțe de natură flavonoidică, vitamina C (cca 50 mg%).

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Fără a avea o acțiune farmacodinamică specifică frunzele sînt utilizate empiric ca depurativ și astringent, iar extern sub formă de gargară în afecțiuni faringiene. Siropul obținut din fructele proaspete este utilizat în farmacie corectiv pentru diferite scopuri medicinale. Întră în compoziția Ceaiului aromat.

ROSA CANINA L.

MĂCEȘ: Fr.: Eglantier; E.: Eglantine; G.: Hunds Rose; M.: Csipke-bogyó, Gyepu-rosza; R.: Roza sabacia.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* arbust ghimpos, înalt de 2—3 m, cu ramuri arcuite în afară; tulpina: alungită, ramificată, cu ramuri lungi, lucitoare, ghimpoase, cu ghimpi puternici, comprimați, încovoiați ca o seceră, lungi de 3—10 (15) mm, mai ales pe ramurile tinere; frunze: dispuse altern, penatcompuse, cu 5—7 foliole, lungi de 2—4 cm, late de 1—2 cm, ovale, cu margine dințată, pe dos glabre; petiolul are uneori dinți mici, recurbați, la bază cu stipele mici; flori: solitare sau grupate câte 2—3, așezate la vârful ramurilor; sepale răsfrînte, se păstrează mult timp, petale roz emarginate, lungi de 2—2,5 cm, stamine și stile numeroase; pseudofructe: provenite din receptaculul care devine cărnos (măceșa), culoare roșie-portocalei pînă la roșu aprins, lucioase, în interior cu numeroase achene (numite impropriu semințe), triunghiulare, cu peri aspri.

Materia primă: *Fructus Cynosbati* — este formată din pseudofructele speciilor menționate. Acestea sînt întregi, cu receptaculul globulos ovoid sau elipsoidal, cu suprafața exterioară întreagă și zbircită. La baza pseudofructului se observă resturi de pediceli, iar la extremitatea opusă un disc plan sau conic cu resturi de stile scurte, glabre sau păroase formînd un capitul mai mult sau mai puțin evident. Au culoare roșie-cărămizie pînă la roșu aprins, sînt fără miros și au gust plăcut, acrișor. În interior se află numeroase fructe (achene) cu peri aspri care sînt și ele utilizate în terapeutică.



Fig. 18 — *Rosa canina* (foto omg.)

* Alături de specia *R. canina* L. se pot recolta sau se recoltează și fructele altor specii, varietăți sau forme aparținînd în special taxonilor din secția *Caninae*: *R. tomentosa* Sm., *R. micrantha* Sm., *R. rubiginosa* L., *R. elliptica* Tausch., *R. dumalis* Bechst. și *R. dumetorum* Thuill. Cercetările amănunțite efectuate în țara noastră cu privire la conținutul în vitamina C au arătat că unele dintre aceste specii au o valoare de 2—8 ori mai mare în acid ascorbic decît specia *R. canina* L. Tot în urma acestor cercetări s-a demonstrat că specia *R. pendulina* L. are conținutul cel mai ridicat în vitamina C dintre toate speciile din țara noastră, întrecînd de 10 ori conținutul mediu al speciei *R. canina*.

Ecologie, răspîndire și zonare. Specie care nu suportă umbrirea și de aceea se instalează numai în rărituri de păduri de foioase sau pe marginea acestora, locuri poienite, pe coaste cu expoziție însoțită, în pășuni și fînețe, pe marginea drumurilor și a căilor ferate.

Față de sol este una din cele mai puțin pretențioase specii, vegetînd inclusiv pe cele sărace, pietroase, scheletice, erodate sau supuse eroziunii, chiar pe pante mari; nu rezistă doar în turbării și terenuri înmlăștinite.

Are o rezistență deosebită la temperaturi scăzute, la geruri de -25° , -30°C nefiind afectate decît ramurile de un an.

Are cerințe reduse și față de umiditate. Umiditatea atmosferică crescută influențează negativ asupra conținutului în vitamina C. Altitudinal se ridică de la nivelul mării pînă la etajul montan (la cca. 1 200 m).

Datorită cerințelor ecologice reduse, mai ales cele față de sol, nu se poate pune problema scoaterii din circuitul agricol a unor suprafețe pentru cultura Măceșului; acesta se pretează însă la plantare pe dealuri cu pante mai greu valorificabile de alte specii, la lucrări de îmbunătățiri funciare (în amestec de specii antierozionale, garduri vii etc.).

Speciile genului *Rosa*, îndeosebi cele din secția *Caninae* au fost răspîndite pe tot teritoriul țării noastre. În prezent, arelul lor s-a redus datorită lucrărilor de amenajare a fînațelor, pășunilor și a terenurilor cultivate. Datorită acestui fapt este necesar să fie introduse în cultură soiuri cu conținut ridicat în vitamina C.

Tehnologia de cultură. Măceșul, fiind un arbust, rămîne pe același loc 18—15 ani și de aceea nu este necesar asolamentul. Dat fiind faptul că această cultură se poate valorifica un timp atît de îndelungat, faptul primordial este alegerea materialului de înmulțire după criteriile conținutului în vitamine, în special în vitamina C, după productivitatea diferitelor specii, varietăți și forme și după alte caractere morfologice, biologice și fitochimice.

Lucrările de bază au ca scop principal afinarea solului în profunzime și distrugerea buruienilor. Pregătirea terenului pentru înființarea culturii de Măceș se face diferit decît pentru celelalte plante medicinale sau aromatice, dar asemănătoare pregătirii terenului pentru înființarea unei livezi sau unei vii. Pentru plantările de toamnă care asigură prinderea 100% a arbustului, pregătirea terenului începe primăvara, imediat după terminarea însămînțărilor curente. Prima lucrare ce se execută este o arătură adîncă de 25—35 cm, cu plugul în agregat cu o grapă puternică, reglabilă, pentru a sparge eventualii bolovani. Apoi, pînă în luna mai sau iunie cînd vom executa desfundarea propriu-zisă, terenul se va menține curat de buruieni, lucrîndu-se cu cultivatorul. Desfundarea se va face cu plug prevăzut cu desfundător care să meargă pînă la adîncimea de 50—55 cm. După desfundare, pînă la plantare terenul se întreține ca ogor negru. Toamna, în prima jumătate a lunii septembrie, se împrăștie îngrășămintele naturale în cantitate de 30—35 t/ha, cele fosforice 80—90 kg/ha s.a. și potasice 50—70 kg/ha s.a. și se ară la 25—30 cm, grăbindu-se arătura în lung și în lat, după care se trece la plantat. Primăvara se mai dau 50—70 kg/ha s.a. azot. Pentru a asigura un spor anual de producție de 10—15%, se vor administra din anul trei cite 30—40 kg/ha s.a. tosofor și azot și 10—15 kg/ha s.a. potasiu. Azotul se administrează întotdeauna primăvara. Toamna, la înființarea culturii, în lipsa gunoierului de grajd, se pot folosi 600 kg/ha excremente de păsări sau primăvara 10—12 t/ha de urină.

În vederea plantării, după pregătirea terenului, se execută marcarea lui la distanțe de 2 m rînd de rînd și la 1—2 m pe rînd, după care se fac gropi de 40/40 cm în terenurile desfundate și de 60 × 80 cm în cele nedesfun-

date. Pentru executarea gardului viu de măceșe, înainte de plantare cu 3—4 săptămîni, terenul se ară la o adîncime de 30—35 cm, se grăpează bine și se plantează arbuștii la o distanță de 50 cm rînd de rînd și 50 cm plantă de plantă pe rînd, avînd grijă ca plantele pe cele două rînduri vecine să cadă una față de cealaltă la jumătatea distanței.

Înmulțirea Măceșului se poate face prin semințe, prin ramuri înrădăcinate obținute prin despărțirea tufelor existente în flora spontană sau în cultură, și prin marcotaj.

Pentru obținerea unei semințe apte de reproducere, se vor recolta fructele de Măceș numai în stadiul de galben-portocaliu, deci la început de maturizare. Fructele astfel recoltate se întind în strat subțire pe rogojini sau prelate la soare pentru a se usca, după care se treieră. Atenționăm că nu este permisă uscarea pe cale artificială a fructelor și semințelor. Semințele obținute la treier prin batoza de trifoliene se stratifică în nisip umed la temperatură constantă de 12—16°C timp de 90 zile, după care se însămînțează cu SUP-29 la distanța de 45 cm și la adîncimea de 5—6 cm în teren în prealabil pregătit în acest scop. Terenul ales pentru însămînțare se ară imediat după recoltarea plantei premergătoare și se grăpează puternic. La 2—3 săptămîni, după încoțirea buruienilor, se lucrează cu cultivatorul sau cu discul în agregat cu grapa reglabilă, întreținîndu-se curat de buruieni pînă toamna tîrziu cînd se va însămînța.

Timpul optim de însămînțare este toamna, în preajma căderii înghețului. Pentru un hectar sînt necesare 25—30 kg de semințe și se obțin 350—550 mii puieti de măceș. Plantele răsar primăvara devreme și sînt lăsate pînă în toamnă fără a fi rărite sau replantate. Lucrările de întreținere se reduc la menținerea terenului afinat și curat de buruieni. Toamna se scot și se plantează la locul definitiv la intervalul de 2 m rînd de rînd și la distanța de 1,5—2 m pe rînd. Înainte de plantare se mocirlesc și se fasonază tulpina la 40—45 cm lungime. Coletul va fi plantat cu 2—3 cm mai jos de nivelul pămîntului.

Cu rezultate sigure, este întrebuințarea ramurilor înrădăcinate (vlăstariilor înrădăcinați) rezultate din împărțirea tufelor mari. Acest procedeu dă rezultate bune la sfîrșitul perioadei de vegetație, adică toamna. Trebuie avut însă grijă ca din momentul despărțirii tufei și pînă la plantare să rămîna suficient timp noilor plante să se înrădăcineze pînă la căderea primului îngheț permanent din regiune. În felul acesta noile plante de Măceș ierneză bine și primăvara încep să vegeteze timpuriu, asigurînd prinderea integrală a culturii. Precizăm că plantarea nu este indicată primăvara, deoarece vînturile uscate și căldurile împiedică prinderea totală a plantelor.

La scoaterea tufelor pămîntul se sapă la o adîncime cît mai mare, de 35—45 cm, mai jos de colet, în scopul scoaterii plantei cu un număr cît mai mare de rădăcini. După despărțirea tufei în fire cu rădăcini, partea aeriană a acestora se scurtează la 40—50 cm lungime pentru ca rezervele nutritive acumulate să poată stimula cît mai rapid creșterea mugurilor. Rădăcinile putrede și vătămate se înlătură cu un cuțit bine ascuțit, avîndu-se grijă ca tăietura să fie cu fața în jos, îndreptată spre pămînt. Rădăcinile ramurii astfel fasonate se mocirlesc într-un amestec de pămînt galben cu apă și bălegar, pentru a le păstra prospețimea. La plantat coletul trebuie să fie cu 2—3 cm mai jos de nivelul pămîntului, iar toamna tîrziu, în preajma căderii înghețului, măceșii vor fi mușuroiți.

Un alt sistem de înmulțire, practic și simplu, este prin marcotaj. Pentru a obține puieti buni de plantat prin marcotaj, tufele alese pentru acest procedeu de înmulțire se împart în trei părți: o parte din tufă va fi lăsată

să-și continue vegetația în mod normal pentru a hrăni întreaga plantă. A doua treime va fi pregătită pentru marcotare în care scop va fi tăiată cât mai scurt urmărind prin aceasta o dezvoltare cât mai rapidă a lăstarilor. A treia parte din tufă care are coardele cele mai bune este supusă marcotării. Toamna, în luna septembrie, se ară printre rînduri terenul cultivat cu Măceș în așa fel ca plantele să nu fie rănite. Arătura va fi de 10—15 cm. Lăstarii de un an, bine dezvoltați și copți, din treimea tufei supuse marcotării, sînt îndoiți la sol și așezați în gropi de 10—12 cm, unde vor fi fixați cu cîrlige, după care se acoperă cu pămînt. În vederea formării calusului și stimulării creșterii mai rapide a rădăcinilor, locul îndoirii lăstarilor se creștează o dată sau de două ori, se udă, iar deasupra pămîntului de pe aceste gropi se așază un strat de rumeguș sau paie pentru a păstra umiditatea. În rădăcinarea și dezvoltarea părților marcate depind de lucrarea la timp a terenului, de întreținerea lui în stare curată și cu umiditate suficientă. Cînd condițiile de îngrijire sînt respectate, o înrădăcinare reușită are loc în lunile iunie—iulie. Pentru dezvoltarea rapidă a părților aeriene, în aceste luni ele se taie scurt, lăsîndu-le numai 4—6 muguri. După aceste operații se împrăstie îngrășămintele indicate și se udă terenul. În felul acesta pînă în octombrie se formează tufe puternice, cu o bună coroană și rădăcini bine dezvoltate, devenind plante de sine stătătoare, ce se pot planta pe locul de cultură. Distanțele de plantare la locul definitiv sînt aceleași ca și la precedentele metode de înmulțire. În cazurile cînd se obțin plante mai slab dezvoltate, acestea se trec în luna octombrie în școală unde se țin un an, dîndu-li-se pentru fiecare plantă o suprafață de nutriție de 45/25 cm. Primăvara, după ce sînt tăiate scurt, se plantează la locul definitiv.

În anul întii și doi de cultură se prășește de două ori mecanic și o dată manual. Începînd din anul al treilea plantația intră pe rod și ca lucrări de întreținere reclamă una, maxim două prășile mecanice pe an, prima se dă primăvara imediat ce terenul permite și a doua după recoltarea fructelor.

Recoltarea măceșelor se face în lunile august-septembrie în funcție de altitudinea terenului cultivat, de expoziția sa și de faza de maturizare a fructelor. Pentru fructele destinate exportului ca fructe în stare proaspătă, momentul optim de recoltare este cînd trec de la portocaliu către roșu. Dacă se urmărește un produs în stare uscată tot, sau tăiat ca un bob de cafea (pericarp) atunci momentul optim de recoltare a fructelor este cînd culoarea lor e roșie. În sfîrșit, dacă se urmărește un produs tăiat în dimensiuni mici (feinschnitt) pentru ceai de Măceș sau cidru, momentul optim de recoltare este atunci cînd fructele au culoarea roșie-închis. Recoltarea lor, indiferent de scopul pentru care sînt destinate, se face cu mîna, nefiind permisă recoltarea prin scuturare sau lovire, deoarece o dată cu fructele sănătoase cad și cele atacate de dăunători, resturi de plantă, impurificînd produsul. Fructele recoltate se așază în coșuri sau lădițe în cantități de 8—10 kg și se transportă în aceeași zi la locul de uscare sau la locul de centralizare în vederea folosirii lor în stare proaspătă. Expunerea fructelor la soare nu este permisă, cu excepția celor destinate ca material de înmulțire, deoarece se încălzesc foarte ușor și fermentează, fapt ce reduce conținutul în vitamina C.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Dintre bolile criptogamice cele mai des întîlnite în culturile de Măceș amintim: făinarea, rugina, putregaiul brun și mucegaiul.

Făinarea este provocată de ciuperca *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev. și apare pe frunze sub formă de pulbere foarte fină. Răspîndirea bolii e provocată de variația de temperatură și umiditate. Se combate prin prăfuire cu floare de sulf 5 kg/ha în concentrație de 0,4% primăvara, de două

ori înainte de înflorire și în caz de apariția bolii se mai repetă prăfuirea o dată. Se poate combate și cu zeamă bordelează 300 l/ha în concentrație de 0,5% sau soluție de sodă calcinată în doze de 100 l/ha de 0,5%.

Rugina este provocată de ciuperca *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schelecht. și apare pe lăstarii tineri, frunze și chiar pe pedunculul florii. Se recunoaște după pustulele mici de culoare ruginie sau galbenă. Se dezvoltă în condiții de temperatură ridicată și aer uscat. Măsurile de combatere sînt lucrările aplicate la timp și cu conștiinciozitate.

Putregaiul brun apare ca urmare a atacului ciupercii *Diplocarpon rosae* Wolf. Se recunoaște după frunzele brunificate. Dezvoltarea acestei boli e condiționată de ploii de lungă durată și de temperaturi ridicate. Se combate înlăturîndu-se părțile atacate, care se ard la marginea parcelelor și prin prăfuirea culturilor cu floare de sulf, 2,5 kg/ha.

Mucegaiul este o boală specifică Măceșului. Ca și putregaiul brun această boală se dezvoltă pe timp umed. Combaterea ei se face și prin aerisirea și afinarea solului și prin prăfuiri cu floare de sulf 5 kg/ha.

Ca dăunători întîlniți mai frecvent cităm: păduchii verzi, păianjenul roșu, tripsul, viespea tripunctata și viespea țigărar a trandafirului. Aceasta din urmă atacă în stadiul de larvă. Dăunătorii se combat cu Lindatox-3, Pinetox în cantitate de 10—12 kg/ha, emulsie de petrol cu tutun (200 l/ha în concentrație 5% petrol și 3% tutun).

Recoltarea materiei prime din flora spontană. Din flora spontană se poate recolta în cantități mai mari în toate județele, de o parte și de alta a arcului carpatic, în zona Munților Apuseni, precum și în județele Iași, Vaslui, Galați (posibilități mai reduse fiind în județele Brăila, Ialomița, Ilfov, Teleorman, Timiș, precum și în Dobrogea), în poienițe, margini de păduri, pajiști, margini de drumuri și căi ferate. Poate începe cînd măceșele capătă culoarea cărămizie spre roșie, fără pete verzi decît spre virf și fără a fi moi. Această maturare a măceșelor are loc foarte diferențiat, în funcție de zonă. În anii cu condiții climatice normale recoltarea începe în ultima decadă a lunii august în județele din Muntenia și Oltenia, în septembrie în podișul Transilvaniei și Moldova și pe la mijlocul lunii octombrie în județele cu clima cea mai rece (Covasna, Mureș, Harghita), precum și la altitudini mai mari sau în zona depresiunilor subcarpatice, pe versanții nordici.

Recoltarea se face cu mîna. La nevoie, ramurile se pot apleca cu ajutorul unui cîrlig de lemn sau se pot lega cu o sîcără, sîrmă sau lanț, astfel încît să poată fi ajunse toate măceșele. Se culeg numai fructe sănătoase, nerănite și neatacate de boli sau dăunători. Ele se adună în coșuri și se transportă apoi în saci.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Măceșele se achiziționează în stare proaspătă, urmînd a fi livrate la beneficiari ca atare sau uscate. În primul caz, condiționarea constă exclusiv în înlăturarea corpurilor străine organice (resturi de codițe, sepale, frunze, ramuri) și minerale (pietricele și pămînt) cu ajutorul vînturătorii de cereale cu site cu diametrul de 6—10 mm. După vînturare se face sortarea prin îndepărtarea fructelor verzi sau atacate de dăunători; fructele supracapte se trec separat pentru uscat. În vederea uscării, măceșele se țin la umbră, în străt subțire în vrac, lopătîndu-se la cîteva zile pentru a evita intrarea în fermentație care duce la scăderea conținutului în vitamina C. Lopătarea se va face numai cu lopeți de lemn pentru a se evita rănirea fructelor care duce la scăderea conținutului în vitamina C. Pentru economie de spațiu se pot păstra în lădițe umplute pe jumătate care se clădesc în formă de cruce. La 4—5 zile se vîntură dintr-o ladă în alta.

Este de dorit însă ca printr-o organizare bună a preluărilor materia primă să ajungă cât mai repede la uscătorii, de dorit chiar în ziua în care a fost culeasă, condiție de bază pentru obținerea unei calități superioare.

Uscarea se face numai artificial, deoarece necesită temperaturi mari pentru inactivarea ascorbinazei care contribuie la oxidarea vitaminei C, deoarece la 20—25°C această enzimă este foarte activă. Temperatura de uscare este de 100—105°C, fiind necesar ca chiar de la început să se atingă o temperatură de min. 85°C.

Pentru a grăbi uscarea se poate face tăierea în prealabil a măceșelor pe măsura introducerii lor la uscător, cu ajutorul unor utilaje acționate electric, cu valțuri care împing produsul către un cuțit longitudinal. Se face apoi îndepărtarea semințelor și pufului prin trecerea printr-un ciur mecanic.

Randamentul la uscare este de 2/1, iar pentru obținerea numai de pericarp uscat de 6/1.

Condițiile tehnice de recepție pentru măceșe proaspete prevăd ca acestea să fie sănătoase, de culoare portocalie până la gradul de supracoacere. Sînt admise ca impurități — resturi de codițe și frunze — max. 1%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, iar umiditatea — cea normală pentru fructe proaspete.

Observații. Uneori se admite utilizarea măceșelor și de la specia de cultură *Rosa rugosa* Thunb. care are tulpina armată atît cu ghimpi mari și drepți, precum și cu numeroși aciculi și ale cărei fructe false sînt globuloase, turtite, cu diametrul pînă la 25 mm, cu separele erecte și nu reflecte și care se pot recolta deja spre sfîrșitul lunii iulie. Uscarea se face tot la 100—105°C, dar randamentul la uscare este mult mai scăzut decît la *Rosa canina*, și anume 3—3,5/l.

Se arată a fi de perspectivă răspîndirea speciei *Rosa pendulina* L. (Măceșul de munte sau Trandafir de munte) din zona montană, care este lipsită de ghimpi, are fruct alungit, cu separe în continuarea fructului și cu peri mari pe suprafața pericarpului, acesta e gros și cărnos, iar achenele puține (5—10), cu papus puțin. Determinările de laborator au arătat că această specie are un conținut foarte ridicat de vitamina C.

În cultură acesta prezintă unele particularități față de *Rosa canina*, suportă iernile fără zăpadă și geruri pînă la minus 20—22°C, dar nu rezistă în locurile joase expuse vînturilor reci de nord și nord-est. Este pretențios la lumină. Se acomodează pe solurile ușoare, pietroase, pante cu expoziție sudică, soluri degradate. Nu suportă terenurile argiloase grele, dense și reci, crește prost și nu suportă deloc terenurile cu apă stagnantă. Cerința față de apă este în special în lunile de primăvară înainte de înflorire și începutul lunii august.

Tehnologia de cultură. Înmulțirea se face prin butași, folosindu-se coarde anuale bine coapte cu 4—6 noduri. Tăierea de jos se face imediat sub ochi. Recoltarea butașilor se face în luna octombrie și apoi se stratifică în încăperi cu o temperatură de +1 ... -2°C. Stratificarea se face în nisip bine spălat, semitund, așezat în strat de 10—12 cm în care butașii se pun în poziție oblică. Încăperea unde sînt păstrați se aerisește în timpul iernii după necesitate.

Primăvara butașii se plantează pentru înrădăcinare în straturi la o distanță de 20—25 cm între rînduri, la 10—15 cm pe rînd și la o adîncime de 6—8 cm. După plantare, rîndurile se udă iar butașii se mușuroiesc. Este bine ca imediat după plantare să se acopere butașii plantați cu rumeguș în grosime de 1—2 cm pentru a se evita uscarea terenului. Se vor face udări cu must de bălegar sau se dau 30—40 kg/ha s.a. azot în două-trei etape.

În luna octombrie butașii înrădăcinați se replantează în școala de puieți, unde terenul se pregătește din timp. Distanța între rînduri de data aceasta este de 45 cm. Primăvara ramurile se scurtează la 2—3 muguri, iar pămîntul se întreține în cursul verii curat și umed. Toamna se face plantarea pe locul definitiv la o distanță între rînduri și pe rînd de 2 m. Înainte de plantare, rădăcinile putrede și vătămate se înlătură. Fiecare crenguță se scurtează la 2—3 muguri, iar rădăcina puietului se mocirlește. Cînd terenul pentru plantare n-a fost desfundat în prealabil, în punctele pichetate, se fac gropi de 50/50 cm sau de 30/30 cm cînd terenul este desfundat.

Plantarea puieților se face de doi muncitori din care unul urmărește adîncimea de plantare, alinierea rîndurilor și ține puietul, iar al doilea astupă groapa. Coletul trebuie să fie la 2—3 cm sub nivelul solului. Înmulțirea se poate face și prin sămînță, însă în acest caz înființarea culturii durează mai mult timp și nu se cunoaște dacă indivizii își păstrează sau nu aceleași caractere. Astfel, într-un loc curat, cu temperatura cit mai constantă la 0 ... -2°C se așează o ladă cu nisip curat, cernut, amestecat cu sămînța de Trandafir de munte, amestecîndu-se uniform. Se va avea grijă ca tot timpul sămînța și nisipul să fie umede. Timp de stratificare — 2 ani. Însămînțarea se face în rînduri distanțate la 20—25 cm. rînd de rînd, în teren pregătit grădinărește. După răsărire, la 15—30 zile se rărește la 5 cm fir de fir. În școala de puieți stă 2 ani. În toamna celui de al doilea an se plantează la locul definitiv.

Ca lucrări de întreținere menționăm tăierile astfel că pe fiecare din cele 3—4 crenguțe nu se lasă decît doi lăstari, iar în cursul verii se urmărește să nu se dezvolte alți lăstari. Cînd pe lăstarii tineri apar muguri de rod, aceștia se îndepărtează.

În anul al doilea, crenguțele crescute în anul precedent sînt tăiate scurt, iar îngrijirea se face la fel ca în primul an. Lucrările solului din plantație constau dintr-o bună afinare și stîrpirea buruienilor.

În plantația intrată pe rod, după strîngerea recoltei, cînd pămîntul se bătătorește, se face afinarea solului. În fiecare toamnă se înlătură ramurile uscate și îmbătrînite.

Recoltare. Corespunde cu a doua jumătate a lunii august începutul lunii septembrie, cînd fructele trec de la culoarea verde-gălbui la portocalie cu nuanțe roșii. Fructele se culeg numai pe timp uscat și senin, pe cit posibil în zilele însorite. Cele culese în orele călduroase se vor întinde la umbră sau în camere cu ciment pe jos pentru a se răcori. Culegerea fructelor se face manual iar recolta se pune în coșuri. Nu se vor recolta fructele stricate, atacate de insecte, innegrite, cele moi, deoarece pe lîngă procentul scăzut de vitamina C ele se degradează pe timpul transportului. Pentru ca fructele să-și păstreze conținutul în vitamina C trebuie uscate la 55—60°C imediat după culegere. Randamentul de uscare este de 2/l.

Compoziție chimică. Receptaculul îngroșat al pseudofructelor de măceș conține 0,20—0,80 g% (mai rar 2 g% pînă la 5 g%) și în mod excepțional la *R. pendulina* 9 g%) acid ascorbic (vitamina C) și acid dehidroascorbic. 2,50—6,50 mg% vitamina A și mici cantități (10 gama pînă la 100 gama) din vitaminele B₁ și B₂, vitamina P, acid nicotinic, vitamina K, zahăr invertit, tanin, acid citric și malic, pectine, ulei volatil, ulei gras, flavonoizi, carotenoide, săruri minerale, uime de vanilină. Fructele conțin α și β tocoferol (vitamina E), ulei gras (cca 10%), ulei volatil, lecitine, zaharuri etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită conținutului ridicat în acid ascorbic și dehidroascorbic care formează un „sistem redox“ reversibil, produsele farmaceutice sau alimentare (preparate în recipienți inoxidabili în atmosferă de azot) joacă un rol important atît în oxidoredu.

cerile biologice cît și în respirația celulară. Datorită celorlalte vitamine și în special vitaminei P au proprietatea de a scădea permeabilitatea și fragilitatea capilarelor, normalizînd circulația. Aduc un aport de săruri necesare organismului și au acțiune diuretică. Se recomandă în avitaminoza C, în afecțiuni hepatice și renale, ca diuretic. Intră în compoziția ceaiurilor aromat, hepatic nr. 2, Ceai tonic aperitiv, iar achenele în Ceaiul diuretic nr. 2.

Din pulpa pseudofructelor se prepară siropuri (sirop de măceșe, Sambucovit), gemuri, dulceată, cidru.

ROSA DAMASCENA MILL. *

TRANDAFIR DE LUNA, Trandafir de Damasc; Fr.: Rose de Damasc; E.: Rose of Damasc; G.: Portland Rose; M.: Damaszkusi rózsa; R.: Roza damasskaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: arbust ghimpos, înalt de 1,5—2 m; tulpina: ramificată, avînd ghimpi uniformi, erecti, cu lungime de 4—5 mm, iar printre ei numeroși spini mai scurți și glande; frunze: penat-compuse, cu 5—7 foliole ovate sau alungit-ovate, cu margine serată, lungi de 3,5—6 cm, iar lățimea mai mică cu cca 1 cm; fața superioară verde, cea inferioară palid-verzuie, cu peri alipiți, mai deși pe nervuri care sînt destul de evidente; la bază stipele alungite, divergente; flori: dispuse în inflorescențe de tip dichaziu cu 3—5 flori lung-pedicelate, corola bătută, cu numeroase petale roșii sau roz, caduce, durînd doar 1—2 zile de la deschiderea bobocului; fructe: false de tip măceasă, oval-alungit, sînt adesea și ele caduce înainte de ajungerea la maturitate.

Înflorire: V—VII.

Materia primă: *Petalum Rosae* este formată din petalele proaspete sau uscate, recoltate fără alte părți florale, de culoare roz pînă la roșu (în stare uscată), uneori albe. În stare proaspătă cu miros puternic caracteristic, aproape fără miros în stare uscată. Gust aromat, ușor astringent.

Ecologie răspîndire și zonare. La noi, specie exclusiv de cultură. Deși de origine mediteraneană, are mare rezistență la temperaturi scăzute, iernînd bine chiar la -20° ... -22°C , chiar cînd terenul nu este acoperit cu zăpadă. Nu rezistă însă la alternanțe bruște de temperatură în timpul iernii deoarece la $+5^{\circ}$, $+7^{\circ}$ sevă începe să pulseze, iar la geruri de -5° , -10° planta îngheață.

Specia are cerințe deosebit de mari față de lumină, necesitînd cultivarea pe terenuri expuse spre soare; modul de expunere la soare influențează atît numărul de inflorescențe și de flori, concentrația de ulei eteric, cît și rezistența la boli criptogamice.

Spre deosebire de măceș, are pretenții deosebite față de sol, vegetînd bine în cernoziomuri adînci, afinate sau pe terenuri aluvionale, cu apa freatică sub 1,5 m, neexpuse stagnării apei (în acest sens ar fi optime terenuri cu înclinație redusă de 5—15° și expoziție sudică sau sud-vestivă). Sînt contraindicate solurile argiloase, grele, dense și reci.

Față de apa din sol are pretenții moderate. Lipsa ei duce la îmbătrînirea arbuștilor și scăderea producțiilor, iar excesul de apă este de asemenea dăună-

* Materialul existent la noi face parte din var. *halcanica* Prod.

tor, mai ales iarna cînd poate duce la înghețarea rădăcinii. În funcție de aceste condiții ecologice, specia este zonată în județele Timiș, Ilfov, Constanța.

Tehnologia de cultură. Luerările de bază ca și solicitările față de îngrășăminte ale Trandafirului de lună sînt identice cu cele ale măceșului. De asemenea și lucrările pentru executarea plantării pe cale vegetativă prin metodele de butășire și marcotaj sînt la fel ca și la cultura măceșului.

Spre deosebire însă de Măceș, Trandafirul de lună se poate înmulți și prin altoire, metodă însă mai costisitoare și în unele cazuri — cînd operațiunea nu este bine executată — dezvoltă lăstari sălbatici din portaltoi care împiedică dezvoltarea altoiului. Această metodă are însă și avantaje, mai ales cînd portaltoiul este un Măceș (*Rosa canina*), deoarece acesta d'n urmă are rădăcini puternice și puțin pretențioase față de sol, iar altoiul se dezvoltă bine, capătă rezistență mare la ger și secetă și are o viață de lungă durată.

Plantele de Măceș pentru portaltoi se recoltează toamna și se păstrează în școala de puieți pînă în lunile mai—iunie ale anului următor, dacă se aplică altoirea în verde, sau august—septembrie dacă se folosește altoirea în ochi dorminzi. În vederea creșterii procentului de prindere a altoiului, cu cîteva zile înainte de începerea operațiunii de altoire cîmpul de altoire va fi irigat din abundență, pentru a mări circulația sevei în portaltoi.

După prima metodă se obțin plante bine dezvoltate la sfîrșitul verii. Plantele altoite în ochi și care au lăsat eventual lăstari trebuie mușuroite peste iarnă ca să nu înghețe.

Pentru obținerea unor rezultate bune, materialul de altoit trebuie folosit în ziua pregătirii lui. În cazul că trebuie transportat, bine împachetat, își păstrează calitățile pînă la 6—8 zile. Plantele-mame nu suferă cînd pe coardele lor au mai rămas după tăiere 2—3 muguri. Coardele se taie pe cit posibil din partea de sus a plantei și pentru a nu se usca se înlătură imediat frunzele, se taie partea de sus cu muguri necoțiți și aceea de jos cu muguri nedevelopați. Ținînd seama că portaltoiul dă mai sus de colet un număr mare de lăstari, altoirea trebuie făcută în colet sau mai jos de el. Tăierea ochiului de pe coardă trebuie făcută cit mai iute, fără bucăți de lemn, care influențează negativ reușita altoirii. Timpul cel mai prielnic pentru altoire este dimineața și seara. În timpul căldurii de peste zi și în zilele cu vînt, altoirea nu este indicată. Altoirea trebuie verificată după 15—20 de zile, legăturile slăbite, iar la plantele la care altoiul s-a prins legătura se desface complet. În cazul altoiului neprins se repetă altoirea. Verificarea culturii se mai repetă încă o dată la 15—20 zile. În momentul cînd altoiul formează 5—6 frunze i se va întrerupe creșterea prin ciupirea vîrfului pentru a forța planta să-și formeze viitoarea tufă, iar portaltoiul se taie imediat deasupra locului de altoire.

Succesul dezvoltării în continuare a plantei depinde de afinarea terenului, distrugerea buruienilor, udarea plantelor și aplicarea îngrășămintelor. Dacă planta altoită a ajuns la mijlocul sau sfîrșitul lunii iunie la o dezvoltare normală și are rulpina mai groasă la bază se poate tăia, reducînd-o la 4—6 noduri. Îngrijite bine, pot fi transplantate toamna la locul definitiv. La altoirile făcute toamna, ridicarea definitivă a legăturilor și îndepărtarea lăstarilor sălbatici se face primăvara cu ocazia verificării altoiului. Îngrijirea în continuare a plantelor altoite constă în aceleași operații ca și la plantele altoite primăvara. În cazurile că sînt slab dezvoltate, în primul an puieții nu sînt tăiați vara, iar terenul dintre rînduri se desfundă adînc. Primăvara se scurtează coardele, iar plantele se lasă în școală încă un an, îngrijindu-se cit mai bine, și rămînînd ca toamna să fie replantate în locurile definitive. Pentru a obține rezultate bune la altoire, trebuie respectate următoarele con-

diții: portaltioiul, în momentul altoirii, trebuie să fie proaspăt, cu sevă și curățat la mlață; coardele pentru altoi să fie coapte, proaspete și cu sevă; briceagul curat și foarte bine ascuțit; altoitorul să aibă cunoștințe despre operația pe care o execută și să lucreze iute și îndemnatic; legatul locului de altoire să fie executat repede și strâns; după legat plantele trebuie mușuroite; portaltioiul nu trebuie să fie bătrîn.

Trandafirul de lună se poate înmulți și prin butași verzi, butași lignificați sau butași de pe rădăcini.

Înmulțirea prin butași verzi consta în recoltarea de lăstari din plantații cu tufe bine dezvoltate, sănătoase, care înfloresc abundent și sînt în vîrstă de 3—6 ani. Aceștia se transportă cît mai repede în încăperi la umbră, unde se desfrunzesc. Recoltarea butașilor verzi se face începînd de la mijlocul lunii august și pînă la sfîrșitul lunii septembrie. De pe un lăstar se pot recolta 2—3 butași în lungime de 15—16 cm și groși de 7—9 mm avînd grijă a îndepărta mugurele terminal. Se va avea grijă ca tăietura să fie cît mai perfectă, executată cu un briceag special cu lama foarte ascuțită. Se va tăia la 1,5 cm deasupra mugurelului. Pînă la plantare butașii verzi se vor păstra în nisip umed, iar plantarea se va face în straturi special amenajate, pentru înrădăcinare.

Plantarea butașilor verzi se va executa în rînduri la 25 cm rînd de rînd și la 15—20 cm plantă de plantă pe rînd, plantatul efectuîndu-se pe toată lungimea butașului, lăsîndu-se la suprafața stratului un virf de 1—2 cm. Lucrările de întreținere în straturi sînt cele efectuate îndeobște la plantele medicinale și aromatice, obligatoriu fiind scurtarea lăstarilor butașilor după înrădăcinare la 6—7 muguri pentru a ușura formarea viitoarei tufe. Butașii înrădăcinați se scot în anul următor în luna septembrie-octombrie.

Înmulțirea prin butași lignificați se face prin recoltarea lor în lungime de 30—60 cm de pe lăstarii de doi ani sau mai vîrstnici. Aceștia se așază orizontal în șanțuri adînci de cca 40 cm și late de 40 cm. Distanța între șanțuri va fi de 0,5—0,6 m, iar a butașilor lignificați pe rînd va fi de 20 cm. Lăstarii, tăiați și necurățați de ramuri, se vor transporta în aceeași zi la locul de înmulțire, la straturi, se vor acoperi cu pămînt 1/3 din lungimea lor punîndu-se cîte 2—3 la un loc și lăsîndu-se afară cca 2—4 cm. Primul strat de pămînt va fi bine afinat, de 8—10 cm iar al doilea în grosime de cca 6—7 cm va fi de îngrășămint organic bine fermentat, foarte uniform.

Înmulțirea prin înrădăcinarea butașilor recoltați de pe rădăcină constă din recoltarea lor din ramificația rădăcinilor tufelor vîrstnice. Butașii au o lungime de 12—15 cm. Transportul lor la locul de înmulțire, la straturi, plantarea și îngrijirea acestora este identică cu înmulțirea butașilor lignificați.

Îngrijirile date în primii doi ani urmăresc formarea tufelor. Pentru o dezvoltare puternică a plantei, pe fiecare din cele 3—4 crenguțe rămase nu se lasă în cursul verii decît 2 lăstari. Eventualii lăstari care mai apar se îndepărtează. Cînd pe lăstarii tineri apar muguri floriali aceștia sînt îndepărtați pentru a nu slăbi planta tină. Aplicînd aceste îngrijiri, chiar din primul an trandafirii ajung puternici, cu o coroană bine dezvoltată. În al doilea an de cultură, pentru reușita deplină a dezvoltării tufei de Trandafir de lună crenguțele crescute în anul precedent se taie scurt, îngrijindu-se planta ca și în primul an. Lucrările solului, atît în primul cît și în al doilea an de cultură, constau într-o bună afinare a terenului și stîrpirea buruienilor.

În primii doi ani de cultură tufele nu-și dezvoltă masa vegetativă în așa măsură ca să acopere pămîntul, de aceea se recomandă cultura intercalată cu alte plante prășitoare joase ca: Gălbenelele, Crăițe etc., asigurîndu-se în acest fel pe această perioadă de timp o rentabilitate a terenului cultivat.

Toamna, în octombrie, atât în primul cît și în al doilea an de cultură, terenul se eliberează de resturile plantelor cultivate, tufele de trandafiri se examinează, vîstarii slab dezvoltati se înlătură, pămîntul dintre rînduri se ară, iar cel din jurul plantelor se sapă. Printre rîndurile de Trandafir de lună se pot cultiva cu mult succes în primii 3—5 ani *Vinca*, *Stinjenel*, *Anghinare* etc. fără a fi nevoie ca toamna plantele să fie îndepărtate.

Lucrările în plantație se reduc la îngrijirea terenului, îngrijirea tufelor și lupta contra bolilor și insectelor dăunătoare. Numărul prașilelor depinde de îndesarea pămîntului, în fiecare vară executîndu-se 5 prașile din care trei înainte de înflorit și două după înflorire. După strîngerea recoltei, terenul trebuie afînat. Neexecutarea acestei lucrări poate duce la bătătorirea terenului și asfixierea plantelor. Într-un astfel de teren, trandafirii după 5—6 ani nu numai că nu păstrează recolta anilor precedenți dar tufele, din cauza solului mult prea tasat, aproape că nu mai dau lăstari, îmbătrînesc de timpuriu și se usucă.

Tufele de Trandafir de lună se îngrijesc făcîndu-se următoarele operații: se taie planta în vederca fructificării; se curăță ramurile uscate și cele pe cale de a se usca; se înlătură lăstarii slab dezvoltati; se stropesc tufele contra bolilor și a insectelor vătămătoare. Îngrijirea tufelor trebuie făcută după un anumit plan, tot timpul anului. În fiecare primăvară, devreme, începînd de la mijlocul lunii februarie sau din martie (în funcție de starea timpului), se face curățirea crenguțelor bătrîne ce nu mai produc flori, a lăstarilor slab dezvoltati sau a celor de prisos, precum și reducerea mugurilor la 2—3 de pe lăstarii cu formațiune terminală, operație care se termină toamna tîrziu. De asemenea, se face tăierea crenguțelor tinere în vederea fructificării (lăstari din anii precedenți). Prin această tăiere se urmărește să se păstreze forma tufei, obținerea lăstarilor viguroși și o recoltă bună. Tăierea trebuie executată astfel ca tufele să nu fie slăbite din cauza unei prea mari înfloriri, lucru care influențează producția anului viitor. Primăvara tăierea crenguțelor producătoare de flori se face la $\frac{1}{3}$ (tăiere lungă), la jumătate (mijlocie) și la tufele foarte slab dezvoltate, pînă la $\frac{2}{3}$ din ce a crescut anul trecut (tăiere scurtă).

Combaterea chimică a buruienilor se face cu Simazin. Administrarea erbicidului se face toamna tîrziu, după încetarea vegetației, dîndu-se 5 kg/ha diluat în 500—600 l apă sau primăvara devreme în doză de 3 kg/ha diluat tot în 500—600 l apă.

De asemenea se recomandă erbicidele Simazin și 2,4 D în care caz doza este de 8 kg/ha Simazin și 1,5 kg/ha 2,4 D. Primul se administrează în a doua jumătate a lunii octombrie, iar 2,4 D se administrează în a doua jumătate a lunii septembrie.

După înflorirea și adunarea petalelor trebuie strînse și celelalte părți florale. Toamna tîrziu plantația se verifică din nou și se stropesc contra bolilor criptogamice, se introduc îngrășămintele și terenul se sapă sau se ară.

După 8—10 ani, cînd tufele îmbătrînesc și încep să nu mai dea lăstari, se face întinerirea lor. Această operație constă în tăierea la 8—10 cm de la pămînt a tuturor părților tufei. Apoi terenul din jur se sapă adînc, iar rădăcinile groase, găsite în timpul săpatului, se scot.

De la Trandafirul de lună se culeg petalele, cu începere din al treilea an de cultură definitivă. Strîngerea florilor se face pe măsura deschiderii bobocilor florali. Pentru extragerea uleiului se folosesc petalele de trandafiri în stare proaspătă, recoltate între orele 4—10 dimineța. În mijlocul zilei conținutul în ulei volatil al petalelor scade simțitor și începe a se aduna din nou pe la orele 18—20 ajungînd la maximum la orele 4—6 dimineța.

Pentru petalele ce se valorifică în stare uscată, recoltarea se va face după ce s-a ridicat roua și numai pe timp frumos și uscat. Adușnarea petalelor se face cu mîna în trăistuțe de pînă.

Obişnuit se adună numai petalele fără caliciu, deoarece acesta conține ulei foarte puțin și de proastă calitate. Un hectar produce 2000—5000 kg petale proaspete.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Rugina Trandafirului, produsă de ciuperca *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schlecht., atacă ramurile tinere, mugurii florali și frunzele, provocînd uscarea acestora. Boala se dezvoltă puternic în anii cu temperaturi ridicate și cu grad ridicat de umiditate. Boala se recunoaște prin prezența pustulelor roșii pe organele atacate.

Se combate cu TMTD în doze de 6 kg/ha, dizolvat în 500—600 l apă/ha. Primul stropit se execută la deschiderea mugurilor vegetativi. Următoarele 2 stropiri se vor face la un interval de 15 zile, iar după recoltarea florilor se efectuează cel de al patrulea stropit.

Făinarea Trandafirului, produsă de ciuperca *Sphaerotheca pannosa* (Wallr) Lev, apare pe toate părțile verzi ale plantei. Pe porțiunea atacată se formează o membrană falsă de culoare albicioasă și de consistența prafului. Organele plantelor atacate cad de timpuriu. Sporii ierneză în resturile de plantă și se dezvoltă primăvara în prezența umidității și a temperaturii ridicate.

Se combate prin lucrări de igienă culturală și stropiri cu Karatan 0,1% sau sulf muibil 0,4% în doze de 200—300 l/ha.

Pătarea neagră a frunzelor — *Marssonina rosae* (Trail) — atacă cu predilecție frunzele în a doua jumătate a verii și toamna ducînd la desfrunzirea plantelor. Boala se recunoaște prin apariția pe partea superioară a frunzelor a unor pete de formă neregulată circulară, la început roșii-purpurii apoi negre-cafenii. Ciuperca ierneză pe frunzele căzute pe sol. Primăvara, în prezența umidității și temperaturii ridicate, atacă masiv.

Se combate cu stropiri de Zineb 0,3% sau Captan 0,2% în doze de 200—300 l/ha și măsuri agrofitehnice.

Dăunători mai frecvenți în culturile de Trandafir de lună cităm: păduchele verde al trandafirului, păduchele bumbacului și sfredelitorul tulpinilor.

Păduchele verde al Trandafirului — *Macrosiphum rosae* L. — atacă în stare de adult, care poate fi de culoare verde sau gri strălucitor, cu forme aripate sau cu forme nearipate. Atacă pedunculii florali, frunzele tinere și virfurile ramurilor, adunîndu-se mai mulți pe același organ. Ierneză sub formă de ou pe ramuri sau pe muguri.

Se combate prin stropiri cu produse pe bază de Carbetox 0,1—0,3% sau Fosfotox R-35 0,1% în doze de 200—300 l/ha. Tratamentul începe la apariția lor și se repetă la intervale de 12—14 zile ori de cîte ori este nevoie.

Păduchele Bumbacului — *Aphis gossypii* Glov. — atacă sub formă de larvă și de adult partea dorsală a frunzei. Produce anual 15—20 de generații. Femelele prevăzute cu aripi sînt colorate în roșu mat, iar partea dorsală a corpului este verde. Ierneză sub formă de larvă pe Traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*). Din larvele care au iernat apar în luna mai, prin partenogeneză, femele aripate care depun larve, din care se formează femele nearipate.

Ca măsuri de combatere se recomandă distrugerea buruienilor în mod special Traista ciobanului și mijloace agrofitehnice.

Sfredelitorul tulpinilor și lăstarilor tineri ai Trandafirului de lună (*Agrius mokrzeckii* Obubr.) Adultul este un gândac ase-

mănător unui bob de secară, este colorat în verde-închis până la negru cu nuanțe aurii. Apare la sfârșitul lunii mai trăind 30—35 zile. Zboară pe distanțe mici în timpul zilei. Depune ouă pe lăstarii tineri, care după 7—12 zile devin larve transparente la început apoi albe-gălbui, în lungime de 10—12 mm. Atacul se prezintă sub formă de tunele în scoarță și în lemn.

Se recomandă combaterea lor prin prăfuirea plantelor cu Lindatox 3 în doze de 20—25 kg/ha executat la sfârșitul lunii mai. De asemenea se vor distruge toate tufele de trandafir sălbatic (*Rosa canina*) din jurul plantației, iar lăstarii atacați ai Trandafirului de lună se vor tăia, îndepărta și arde.

Pregătirea materiei în vederea prelucrării. Petalele recoltate trebuie duse cât mai repede, în cel mult 2—3 ore la distilare sau la uscare deoarece altfel ele pierd din cantitatea de ulei și se degradează produsul. Uscarea petalelor de Trandafir de lună se face fie pe cale naturală, fie artificial. Pe cale naturală petalele se vor întinde pe rame, care în prealabil au fost acoperite cu hirtie, în straturi foarte subțiri. Uscarea pe cale naturală trebuie să aibă loc la umbră, în locuri curate și bine aerisite. În cazul când de la locul culturii și până la cel de uscare, în timpul transportului s-au format eventuale ghemuri de petale, acestea se vor desface în momentul când se întind petalele pentru uscare, contrar se mucegăiesc. În timpul uscării se va avea grijă ca vântul sau curentul să nu împrăstie petalele.

Pe cale artificială uscarea petalelor se face în uscătorii. Un produs bine uscat se obține la temperatura de 30—35° C. Procedul artificial este mai avantajos deoarece scurtează timpul de uscare și dă un produs uniform. Randamentul de uscare este de 7—9 kg petale în stare proaspătă pentru un kilogram produs uscat.

Prin condițiile tehnice de recepție, în petale nu se admit corpuri străine organice sau minerale; la impurități limita maximă admisă este de 5% pentru petale brunificate și 1,5% resturi de sepale, stamine, iar umiditatea va fi max. 12%.

Compoziție chimică. Componenta principală a florilor de Trandafir o constituie uleiul volatil care însă se află în cantități foarte mici (0,06% în petale și 0,01% în restul părților florale). Randamentul la prelucrare prin antrenare cu vapori de apă însă este și mai mic (0,02—0,03%). Uleiul volatil este format din compuși monoterpenici: 1-citronelol (40—65%), geraniol (cca 15%), linalol, nerol, citral, geranil etc.; compuși sesquiterpenici; farnesol, α -copaen, cariofilen etc.; compuși de natură neterpenică: alcool β -fenil etilic, acetat de feniletil, de benzil și miristil, eugenol, aldehide etc. Stearoptenii sînt un tip de parafine prezenți în proporție de 15—23% în uleiul de Trandafir de Damasc. Compoziția chimică a uleiului volatil este foarte complexă și numai o parte din compuși chimici au fost identificați pînă în prezent.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. În practica farmaceutică uleiul volatil de trandafir este utilizat ca aromatizant pentru diferite unguente, cerate, creme etc. În trecut petalele de trandafir serveau la prepararea „mierii rozate” cu aplicație în unele iritații ale gurii la sugari și copii mici. În prezent în Bulgaria se efectuează cercetări pentru utilizarea uleiului volatil de trandafir în terapeutică și în alte afecțiuni.

Utilizarea majoră rămîne în industria parfumurilor, în cosmetică sau ca aromatizant în industria alimentară.

TURITĂ MARE; Fr.: Aigremoine; E.: Agrimony, Cockle bur; G.: Echter Ackermmenig; M.: Pațika parlofű; R.: Repeinicek aptecinii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: specie ierboasă perenă, dreaptă, păroasă, înaltă de 30—100 cm, neramificată sau ramificată numai spre vîrf; partea subterană: rizom scurt de 2—5 cm cu rădăcini filamentoase destul de rare; tulpina aeriană: rigidă, foarte păroasă, internodurile din ce în ce mai alungite spre vîrf; frunze: dispuse altern pe tulpină, imparipenate, cu foliole sesile mari, alternînd cu altele mult mai mici, toate dințate pe margine, de culoare verde-închis pe fața superioară și verde-cenușie pe cea inferioară. datorită părozității, cele dinspre bază lungi pînă la 16 cm, scăzînd treptat spre vîrf; flori: pe tipul 5, dispuse în raceme alungite de 10—30 cm scurt-perpendiculate, de cca 1 cm în diametru, receptaculul cu 10 brazde, petale galbene, se deschid de la bază spre vîrf; fructe: 2 nucule care rămîn în receptacul, avînd în partea de sus numeroși ghimpi rigizi cu vîrf încîrligat.

Înflorire: VI—IX.

Materia primă: *Herba Agrimoniae* — tulpini obtuz costate sau rotunde cu diametrul de max. 4 mm, simple sau ramificate spre vîrf, moi, păroase, îndesuit foliate. Funze de 8—16 cm, late de 4—8 cm, cu 5—9 foliole mari între care sînt adesea 6—10 foliole mici. Foliolele sînt sesile, eliptice sau ovate, cu 6—13 dinți, dispers

păroase și cenușii, pubescent-tomentose, uneori cu glande pe partea inferioară. Inflorescența pînă la 30 cm lungime. Sepale ovat triunghiulare, petale obovate de culoare galbenă. Miros slab, gust amărui, astringent.

Ecologie și răspîndire. Crește mai ales în locuri semiumbrite cu umiditate mare, din zona de cîmpie pînă în cea montană (la cca 1 000 m), în luminișuri și margini de păduri, tufărișuri, margini de drumuri, livezi, pajiști.

Mai răspîndită în Transilvania și Banat (judetele Brașov, Caraș-Severin, Harghita, Hunedoara, Maramureș, Sălaj, Sibiu), Muntenia (Argeș, Ilfov, dar mai ales Buzău), Oltenia (Mehedinți, Vilcea) și Moldova (Bacău, Neamț, Suceava).

Recoltare. Partea aeriană se recoltează la începutul înfloririi (din iunie pînă în prima jumătate a lui august) pentru a se evita fructificațiile. Se taie cu secera sau cuțitul întreaga parte foliată și nelemnificată.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Înainte de uscare se îndepărtează fructificațiile mature, îngălbenite și tulpinile prea groase, lem-



Fig. 19 — *Agrimonia eupatoria* (foto orig.)

nificate. Uscarea pe cale naturală se face la umbră, în locuri aerate, în strat subțire, pe cale artificială se face în uscătorii la 35°C. Rândamentul la uscare este de 3—4/1.

Condițiile tehnice de recepție admit ca impurități — tulpini cu diametrul peste 4 mm — max. 3%, fructificații mature, îngălbenite — max. 5%, tulpini defoliate — max. 1% și plante brunificate sau decolorate — max. 1%, corpuri străine organice și minerale — max. 1% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Tanin de natură catechinică, galotanin și elagitanin, cvercetină liberă, hiperină și rutozid, glicozizi ai apigeninei și luteolinei, substanțe amare, urme de ulei volatil, bioxid de siliciu, acid nicotinic, vitaminele C și K, acid ursolic.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Proprietăți astringente datorită taninurilor și coleretic-colagoge datorită substanțelor amare. Indicată în afecțiuni cronice biliare și ca eupeptic amar. Tot datorită taninurilor catehice este considerată ca regenerator vascular. Local se aplică în ulcere varicoase. Extractul alcoolic are acțiune antivirală. Intră în compoziția Ceaiului antidiareic și hepatic nr. 2 și în Comprimate antidiareice. Sub formă de infuzie 10—15 g la 200 ml apă se administrează în cure de 2—3 săptămâni 3 linguri pe zi.

Observații. În flora spontană se mai întâlnesc și speciile *A. odorata* și *A. pilosa*, care pot fi admise ca materie primă.

GEUM URBANUM L.

CERENȚEL; Fr.: Benoît; R.: Wood avens, Herb-bennet; G.: Benediktenkraut; M.: Patakmenti gyömbérgyökér; R.: Gravilat tarodskoi.

Caractere de recunoaștere. Planta: specie ierboasă perenă, erectă, înaltă de 25—100 cm; partea subterană; rizom cilindric, oblic, gros până la 1,5 cm și lung până la 6 cm, cu rădăcini adventive stufoase; tulpina aeriană; subțire, mai adesea simplă, cu peri aspri; frunze: cele bazale dispuse în rozetă, lung-pețiolate, cu 3—5 lobi penati, cel terminal fiind mult mai mare; cele tulpinale scurt-pețiolate, cu 3 lobi și stipele asemănătoare foliolelor; toate sînt dublu serate pe margine; floarea: în inflorescențe terminale, cu puține flori erecte, cu două rînduri de sepale, petale galbene, lungi de 3—7 mm, stamine și stile numeroase; fructe: polinucule caracteristice — fiecare nuculă terminîndu-se cu stilul persistent, încovoiat la capăt.

Înflorire: V—X.

Materia primă: *Rhizoma Gei* formată din rizomi cu rădăcini sub formă de bucăți conice, tuberiforme, de 3—6 cm lungime și 1—1,5 cm grosime, de culoare brună-închis. Suprafața rizomilor striată, prevăzută cu numeroase rădăcini neegale de 1—5 cm lungime și 1—2 mm grosime, mai deschise la culoare decît rizomul, purtînd cicatrice care reprezintă urmele tulpinilor aeriene sau ale rădăcinilor desprinse. La un capăt al rizomului se observă urmele pețiolurilor frunzelor bazale, fin pubescente și cu scuame brune, coriace. Fractura este fibroasă. Mirosul, ușor aromatic, reamintește pe cel de eugenol, iar gustul este amar, astringent. Uneori, în scopuri terapeutice, se utilizează și părțile înflorite ale plantei (*Summitates Gei urbani*).



Fig. 20 — *Geum urbanum*

Ecologie și răspîndire. Plantă, în general, de umbră, solicită multă umiditate, soluri ușoare, afinate, răspîndită din zona de cimpie pînă în etajul pădurilor de fag — în păduri umede (deseori în pîlcuri mari, în special în pădurile de stejar), marginea apelor și drumurilor, tufărișuri.

Răspîndită în toate județele țării, mai ales în Transilvania (Caraș-Severin, Covasna), Muntenia (Argeș, Dimbovița, Ilfov, Prahova), Oltenia (Olt, Vîlcea), Dobrogea (Tulcea), Moldova (Bacău, Neamț, Suceava, Vrancea).

Recoltare. Conținutul maxim de substanțe active îl are primăvara timpuriu pînă în aprilie inclusiv, precum și spre sfîrșitul perioadei de vegetație de la sfîrșitul lui septembrie pînă în noiembrie. Pe soluri de pădure afinate și umede planta se poate trage din sol cu mîna, iar pe soluri grele cu cuțitul sau cazmaua. Se reteză apoi de la nivelul coletului.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Rizomii cu rădăcinile se spală repede într-un curent de apă, apoi se pun la uscat în strat subțire la soare sau, pe timp nefavorabil, în camere încălzite. Artificial, se usucă la 35°C. Randamentul de uscare este de 2,5—3/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd max. 1% impurități (resturi de tulpini), corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 2%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Conține tanin (10—18%), ulei volatil, o heterozidă — geina sau geozidul — și o enzimă — geaza, care dedublează geina în vicianoză și eugenol. Transformarea are loc în rădăcină în timpul uscării. Rizomi și rădăcinile mai conțin: acid galic, cafeic și elagic, substanțe amare, gumirezine, amidon, zaharoză rafinoză etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită conținutului ridicat în tanin, precipită proteinele din conținutul intestinal care nu mai intră în putrefacție și prin aceasta are acțiune antidiareică. Acțiunea hemostatică se explică tot prin precipitarea proteinelor din sînge. Datorită eugenolului, rizomul are proprietăți dezinfectante și calmante.

În fitoterapie se utilizează sub formă de pulbere, infuzie (2—3%), decoct (1—3%), tinctură, extract fluid, în dispepsii gastrice, enterite de natură infecțioasă sau ca hemostatic în hemoragiile de natură diferită, în gingivite și calmant în dureri hemoroidale și menstruale și antiseptic pentru plăgi infectate. Intră în compoziția Ceaiului antidiareic, Ceaiului pentru gargară și în compoziția siropului iodotanic.

Respectînd dozele terapeutice nu survin accidente. Taninurile din această specie sînt mai bine suportate de organism decît alte taninuri. În cantități supradozate, rizomul de *Geum urbanum* poate da naștere la tulburări manifestate prin greață și vărsături.

Observații. Uneori se poate recolta și partea aeriană a plantei în perioada înfloririi (*Herba Gei urbani*), care nu trebuie să conțină părți de tulpini lignificate, frunze decolorate sau brunificate.

Confuzii. În flora României mai sînt și alte specii de *Geum* care au unele asemănări cu specia medicinală, dintre care mai răspîndite sînt:

— *Geum rivale* L. — crește în zone mai înalte (etajul montan și alpin) și are petale de un roșu murdar;

— *G. montanum* L. — de asemenea din zone mai înalte (pășuni alpine), are de obicei o singură floare și stile drepte. Datorită conținutului ridicat în tanin (17—25%) și această specie poate fi utilizată în locul speciei *Geum urbanum* care are numai 10—18% tanin. *G. montanum* conține 0,20—0,35% ulei volatil, iar *G. urbanum* 0,52—0,65%.

POTENTILLA ANSERINA

COADA RACULUI; Fr.: Anserine, Argentine; G.: Gänsefingerkraut; M.: Libapimpó; R.: Lapciatka gușinaia.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: specie ierboasă perenă, cu numeroase tulpini culcate, înrădăcinate la noduri; partea subterană: rizom gros, cilindric, cu rădăcini adventive filamentoase; tulpinile aeriene: foarte lungi, repente, înrădăcinate la noduri; frunze: alungite pînă la 20 cm, divizate în 13—21 foliole alungit-ovate, adînc serate, pe fața inferioară argintii, păroase, dispuse în rozetă își avînd la bază stipele mari multifidate; flori: solitare, lung-pedunculate, de 18—20 mm diametru, cu 5 petale aurii aproape duble decît sepalele; fructe: poliachene pe care rămîn stilurile persistente.

Înflorire: V—IX.

Materia primă: *Herba Anserinae* — părțile aeriene ale plantei recoltate în timpul înfloririi. Materia primă este formată din tulpinile laterale subțiri, din frunzele bazale scurt-petiolate, întrerupt penatífide, alungit obovate, din frunzele tulpinale cu stipele mari, cu auricule ovate, multifidate, cu foliole dințate, verzi pe partea superioară și argintii pe cea inferioară și din florile solitare galbene-aurii. Materia primă uscată este verde-alburie, fără miros, cu gust astringent.

Ecologie și răspîndire. Plantă de lumină, răspîndită mult în locuri nisipoase și pietroase în lungul rîurilor, rămînînd însă caracteristică pentru sate, pe lîngă garduri și prin șanțuri, unde crește în masă, excluzînd aproape alte specii din zona ei de răspîndire. Altitudinal se ridică din zona de cîmpie pînă la 1 300—1 500 m, dar în cantități mai mari în special în zona de deal în Transilvania (județele Alba, Arad, Bihor, Brașov, Covasna, Harghita, Maramureș), Muntenia (Argeș, Prahova), Moldova (Neamț, Suceava).

Recoltare. Se face în tot timpul înfloririi, fie prin rupere cu mîna, fie cu secera, fie chiar cu coasa, dat fiind faptul că planta crește în masă. Nu se va recolta din sate.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Mai ales dacă planta s-a recoltat prin cosire, este necesară o foarte atentă alegere a plantelor străine ca și a tulpinilor aeriene tîrtoare care nu sînt admise în materia primă. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, iar pe cale artificială la 50—60°C. Randamentul la uscare este de 4—5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca impurități max. 1% plante brunificate sau decolorate și max. 1% tulpini tîrtoare, corpuri străine minerale și organice — max. 1% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Părțile aeriene conțin 7—11% tanin galic și elagio, iar cele subterane pînă la 20% taninuri de același tip. În materia primă se

mai găsesc substanțe amare, mucilagii, ulei volatil, steroli, flavonoizi, săruri minerale etc.

Acțiune farmacodinamică, întrebuințări terapeutice. Sub formă de pulbere (1—2 g pe zi), infuzie (2%) sau extract hidroalcoolic (20—30 picături pe zi) această specie datorită taninului pe care îl conține acționează ca astringent prin precipitarea proteinelor din conținutul intestinal oprind prin aceasta putrefacția. Datorită flavonoizilor are proprietăți ușor spasmolitice asupra musculaturii netede ale intestinelor și uterului. Acționează la fel și asupra spasmelor pilorice ale stomacului. Intră în compoziția Ceaiului antidiareic.

Confuzii. Specia *Potentilla anserina* se poate confunda cu altă specie din genul *Potentilla* care are tulpini tîrtoare și flori galbene solitare și anume *P. reptans* (Cinci degete), dar la care frunza, așa cum o arată și numele popular, are cinci foliole dispuse palmat (uneori 3).

POTENTILLA ERECTA (L.) Hampe
(*P. tormentilla* Neck.)

SCLIPETI; Fr.: Tormentille; G.: Blutwurz; M.: Vêrontó pímipo; R.: Lapiatka priamostoiașciaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** axa bazală a tulpinii groasă, aproape tuberoasă și lemnoasă, cu mai multe tulpini subțiri, erecte, ramificate și slab păroase. **Funzele:** cele bazale ternate, rar 4—5 foliate, cele tulpinale sesile sau scurt-petiolate. **Foliolele** frunzelor bazale cuneat obovate, cele tulpinale alungit lanceolate, pronunțat acut dințate. **Florile:** lung-pedicelelate, în dihazii sau solitare, tetramere, de cca 10 mm în diametru, de culoare galbenă.

Înflorire: V—VIII.

Materia primă: *Rhizoma Tormentillae* este formată din bucăți neregulate, tuberoase, ramificate, de 4—6 cm lungime și 1—3 cm grosime. Suprafața externă este de culoare brună-închis, fără scuame, cu strițiuni grosiere. Cu radicele sau numai cu urmele lor. Fractura este granuloasă, netă, cu contur sinuos. Fără miros, gust astringent.



Ecologie și răspîndire. Specie comună care crește în locuri turboase, umede, la marginea pădurilor și prin poieni din regiunea colinelor pînă în cea subalpină. Preferă solurile calcaroase.

Răspîndită în toate regiunile țării și în special în Munții Maramureșului, Munții Sebeșului, Munții Bihorului, Munții Iezer-Păpușa etc.

Recoltare. Perioada optimă de recoltare este primăvara înainte de înflorire sau toamna cît mai tîrziu. În locurile umede recoltarea se face prin smulgere cu mîna, iar în soluri uscate cu cuțitul sau cazmaua. Se retează la nivelul coletului.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Părțile subterane recoltate se spală repede într-un curent de apă, se pun la uscat în strat subțire la soare sau în încăperi încălzite și aerisite. Se recomandă uscarea artificială la 45—50°C. Randamentul la uscare este de 2—3/1.

Fig. 21 — *Potentilla erecta*

Rizomii nu trebuie să conțină mai mult de 1% impurități, corpuri străine organice — max. 0,5%, minerale — max. 1%, iar umiditate — max. 12%, cenușe — 3,9%.

Compoziție chimică. Conține 14—20% tanin asemănător cu cel din specia exotică *Krameria triandra* Ruiz et Pavon. (*Radix Ratanhiae*), o flobafenă: roșu de Tormentilla, tormentol, acid chinovic, acid elagic, rezine, substanțe minerale.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită cantității apreciabile de tanin, extractele din această specie au acțiune astringentă prin excelență. Tot datorită taninului are proprietăți bacteriostatice în special în dizenterie. Sub formă de tinctură, extract fluid sau uscat, se utilizează în enterocolitele cronice, în special în dizenterie, iar extern sub formă de pensulări în gingivite și stomatite. Intră în compoziția produsului fitoterapeutic „Comprimate anti-diareice”. Produsele din această specie sînt contraindicate în colitele ulcerose.

Observații. Pentru a nu se confunda cu alte specii, pe lângă criteriile botanice, o reacție simplă poate da unele indicii în ceea ce privește conținutul în taninuri. Dintr-o infuzie 1% se iau 2—3 ml în care se pipetează cîteva picături de clorură ferică. Apare o colorație verde, caracteristică.

FRAGARIA VESCA L.

FRAG DE PĂDURE; Fr.: Fraisier; E.: Wood strawberry; G.: Wald-Erdbeere; M.: Erdei szamóca; R.: Zemlianka lesnaia.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: specie ierboasă, perenă, înaltă de 5—20 (30) cm, cu rozetă de frunze la bază și stoloni; parte subterană: rizom cilindric, gros de 0,4—0,6 cm, orizontal sau oblic, acoperit cu resturi de frunze uscate; tulpina aeriană: erectă, poartă numai inflorescența; există de asemenea stoloni tîritori care înrădăcinează la noduri; frunze: pornesc direct din rizom, formînd o rozetă bazală; sînt trifoliolate, lung-pedunculate (pînă la 4—8 cm), cu foliole ovate, cu marginea dințată; la bază au stipele lanceolate, brune-roșcate; flori: pe tipul 5, în cime, cu pediceli păroși; în afara caliciului prezintă încă un rînd de elemente care alcătuiesc caliculul cu diametrul de cca 2 cm, petale albe, stamine numeroase; fructe: din receptaculul cărnos în care sînt înfipite mici achene, iar caliciul este persistent.

Înflorire: V—VI.

Materia primă: *Folium Fragariae* formată din foliole dințate pe margini, scurt pețiolate, de culoare verde caracteristic pe partea superioară și verde mai deschis pe cea inferioară, acoperite cu peri mătăsoși. Fără miros, gust astringent.

Ecologie și răspîndire. Plantă foarte comună, dar diseminată prin poieni, pajiști, fînețe, păduri, pe soluri ușoare, nisipoase sau chiar pe locuri pietroase. Față de umiditate și de lumină are o adaptabilitate deosebit de mare, dar portul plantei este foarte diferit în funcție de aceasta.

Răspîndită în toate zonele de deal și munte din întreaga țară (cu excepția Dobrogei).

Recoltare. Perioada optimă este îndelungată, din iunie pînă la începutul lui octombrie. Se rup frunzele fără pețiolul principal.

Fregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se rup pețiolii rămași și se îndepărtează resturile de stoloni, se face uscarea la umbră

în strat subțire, întorcându-se cu multă atenție din cînd în cînd, sau artificial la 40—50°C. Randamentul la uscare este de 4—5/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să nu conțină resturi de stolonii, fiind admise ca impurități — max. 3% frunze decolorate sau brunificate și max. 5% resturi din pețiol, corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 13%.

Compoziția chimică. Frunzele conțin: 12—15% tanin elagic însoțit de un alcool triterpenic fragarolul, cvercetină, cvercitrină și citral, săruri minerale, urme de ulei volatil, zaharuri și vitamina C.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită taninului frunzele au proprietăți astringente, antidiareice. În mod empiric sînt utilizate în icter, ca diuretice — depurative, ca antiastmatic etc. Intră în compoziția Ceaiului aromat, fiind un bun succedaneu al ceaiului chinezesc, fără teină.

Observații. În materia primă se admit și frunze de *Fragaria viridis* Duch. sin. *F. collina* Ehr. (care are sepelele aderente la fruct față de *F. vesca* la care acestea sînt reflecte) și *F. moschata* Duch. — Căpșunii (din flora spontană) la care fructele sînt mai mari, iar perii de pe pedunculii floralii sînt erecți, la *F. vesca* fiind alipiți. La cerere, în mod special se pot recolta și frunze de Căpșun din cultură.

ALCHEMILLA MOLLIS (Buser) Rothm.
(*A. acutiloba* Stev. ssp. *mollis* Buser)

ALCHEMILLA GLAUDESCENS Wallr.
(*A. hybrida* auct. non L.)

CREȚIȘOARA; * Fr.: Alchemille, Manteau de Notre Dame; E.: Lady's mantle; G.: Frauenmantel; M.: Boldogaszonpalástfü; R.: Manjetka abiknavennaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** specii cu rizom puternic, tulpini aeriene drepte, înalte de 20—40 cm, catifelat—păroase. Frunzele bazale lung-pețiolate, semirotunde, serate pe margini crenat — dințate, de 11 cm lățime (la specia *A. mollis*) și de 1,5—4 cm (la specia *A. glaucescens*) pe ambele fețe păroase, la fel ca și pețiolii. Frunzele tulpinale scurt—pețiolate sau sesile. Flori grupate în inflorescențe terminale, verzui, cu pedicelii glabri sau păroși, puțin mai scurți decît receptaculul la specia *A. glaucescens*. Fructele: nucule mici.

Înflorire: V—VII (IX)

Materia primă: *Herba Alchemillae* sau *Herba Alchemillae alpinae* — formată din părțile aeriene ale plantei. Frunzele sînt rotunde sau reuni-forme, palmat-lobate, lung-pețiolate cu 7—9 (13) lobi dințați pe margini de culoare albăstrui-verzuie, glabre sau păroase. Inflorescența glabră sau păroasă, cu flori mici, galbene-verzui, lung pedicelate. La cerere se recoltează ca materie primă — *Folium Alchemillae*.

Ecologie și răspîndire. Planta din etajul montan și alpin, de locuri deschise, din pășuni, fînețe, margini de păduri, tufișuri; în mod particular se

* Denumirile populare sînt comune și pentru specia *Alchemilla vulgaris* L.

dezvoltă extrem de abundent pe coaste foarte abrupte, pe albiile de torenți, rupturi de pantă.

Răspîndită în cantități mari în tot arcu carpatic.

Recoltare. Partea aeriană se recoltează în timpul înfloririi (de preferință la începutul perioadei — în lunile iunie—iulie — deoarece ulterior frunzele sînt parazitare de rugină și atacate de insecte). Recoltarea se face către prînz, pe timp frumos, pentru ca să se evapore picăturile de rouă, gutăție sau ploaie care se strîng pe fața superioară a frunzei. Se taie întreaga parte aeriană de sub rozeta de frunze bazale.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se curăță de resturi de rizomi sau de frunze îngălbenite sau atacate, plantele se pun la uscat în strat subțire la umbră, fără a se întoarce, deoarece pedunculii floralii se rup ușor. Pe cale artificială se usucă la 40°C. Randamentul la uscare este de 4—5/l

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca impurități — max. 5% părți, decolorate, corpuri străine organice și minerale — max. 1% pentru fiecare umiditate — max. 13%.

Compoziția chimică. 6—8% tanin, care prin hidroliză dă acid elagic și luteic; glicozide flavonice, procianidină (cu acțiune hemostatică), substanțe grase formate din acid palmitic și stearic, fitosteroli, ulei volatil, carotenoide, săruri minerale și alți compuși a căror structură nu a fost încă definită.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiune astringentă internă și externă datorită taninului; utilizată ca stomahic, antidiareic, anti-hemoroidal; extern sub formă de gargară în stomatite și laringite și în leucoree sub formă de spălături vaginale. În trecut s-a utilizat și în sterilitate la femei și în tulburări de climacteriu, în special asociată cu Traista ciobanului. În țara noastră au fost efectuate studii aprofundate asupra introducerii în terapeutică a extractelor de *Alchemilla mollis* și *A. vulgaris* în special în hemoragiile mari, mijlocii și mici în obstetrică și ginecologie. Pe baza datelor din trecut, reactualizate, s-a elaborat în țara noastră produsul fitoterapeutic *Alchemilla* pentru tratamentul sterilității la femei.

CRATAEGUS LEVIGATA (Poire) D.C. (*C. oxyacantha* (L.))

CRATAEGUS MONOGYNA Jacq.

PĂDUCEL; Fr.: Aubépine; E.: Hawthorn; G.: Weissdorn; M.: Galagonya; R.: Boiarișnik adnopoesticinii.

Caractere de recunoaștere. Planta: arbuști pînă la arbori înalți de 3—8 (10) m, spinoși; tulpina: scundă, neregulată, cu coroană rară, pendentă, ajungînd de multe ori la suprafața solului; frunze: rombico-ovate cu lobi adînci pînă la 1/2 limbului dînd aspect penat-lobat (la *C. monogyna*) sau numai cu 3 lobi puțin adînci (*C. levigata*), lungi pînă la 5—7 cm, verzi lucitoare pe fața superioară, pe dos verde-deschis, cu stipele la bază; flori: în corimbe erecte, albe, pe tipul 5, cu petale rotunde; cu un singur ovar (*C. monogyna*) sau două ovare (*C. levigata*); fructe: ovoide, roșii, de 7—10 mm,



Fig. 22 — *Crataegus levigata*

cărnoase (partea cărnoasă provine din receptacul, fiind deci fructe false), simburii — 1 (la *C. monogyna*) sau 2 (*C. levigata*).

Înflorire: IV—V (VI).

Materia primă: *Folium Crataegi* — frunze variabile ca formă: lat-ovate, rombic-ovate sau rombic-obovate; la bază ascuțite sau trunchiate, lungi de 3—5 (7) cm, coriace, pe față lucioase, verzi, glabre, pe dos de culoare verde mai deschisă, penat-lobate sau inegal sectate, cu 3—7 (9) lobi. Lobii care pătrund mai mult de jumătatea lamei sînt numai spre vîrf neregulat simplu sau dublu serăți (*C. monogyna*). La *C. levigata* frunzele sînt numai cu 3 (5) lobi care abia pătrund pînă la jumătatea lamei.

Flores Crataegi — flori cu peduncul de maximum 1 cm, cu sepale triunghiulare, rotunjite sau ascuțite, glabre sau păroase la interior. Petalele rotunde, de 5—6 mm, de culoare alb-crem. Au cca 20 stamine, cu un stil (foarte rar 2). Miros caracteristic, gust ușor astringent.

Folium Crataegi cum floribus — este format din buchete de flori cu frunze la bază, cu o rămurică de maximum 1 cm. Miros caracteristic, gust amărui.

Fructus Crataegi — în stare uscată este format din fructe ovale sau globuloase cu suprafața zbircită, fără pedicel, de 8—15 mm în diametru, de culoare brună-roșcată la exterior, galbenă-roșcată la interior, cu 1—3 seminte ovat-alungite, de 2—4 mm. Miros slab, gust dulceag.

Ecologie și răspîndire. Specie puțin pretentioasă față de sol și climă, cu caracter xerofit. Se acomodează la condițiile cele mai diferite, preferînd totuși stațiuni călduroase și pante însoțite. De asemenea, se acomodează la soluri variate, chiar la cele mai uscate și compacte. Pretenții ceva mai ridicate față de lumină. Se întinde din zona de stepă, unde formează tufărișuri, pînă în zona de deal și chiar munte, în lizierele pădurilor sau în stratul de arbuști al pădurilor mai luminoase (în special stejar); invadant în pășuni și poiene. Uneori poate forma masive întinse — ex. Cărbunari — jud. Caraș Severin. Răspîndit în toate județele țării (*C. levigata* este răspîndit mai mult în nord-estul țării).

Recoltare. Toate sortimentele se culeg numai pe timp uscat, de preferință în zile însoțite. În special florile, culese pe ploaie sau rouă, se brunifică foarte ușor, depreciindu-se.

Florile și buchetele de flori cu frunze se recoltează la începutul deschiderii florilor, începînd din a doua jumătate a lui aprilie în sudul și vestul țării în regiunile de cîmpie, continuînd eșalonat în cursul lunii mai pentru zonele de deal și munte.

Frunzele au o perioadă mai lungă, înainte, în timpul sau după înflorire, pînă în iunie—iulie, iar fructele în septembrie—noiembrie cînd se înroșesc.

Metode de recoltare: — florile — prin ciupire sau prin prinderea între degete a inflorescenței și tragerea mîinii în sus, astfel ca în palmă să rămîină florile fără pedunculi (lungimea acestora de max. 1 cm); — buchetele de flori cu frunze și frunzele — prin strujire, fie direct de pe arbust, fie prin tăierea rămurelelor și curățarea lor ulterioară. Deoarece arbustul este ghimpos se pot confecționa palmare simple din pînză groasă cusută în mai multe cu care se evită zgîrieturile; fructele — se culeg direct de pe arbust, fără codiță. Toate sortimentele se culeg numai în coșulețe sau lădițe, evitîndu-se sacii, unde datorită lipsei de aer și presării se încing, se lovesc și se depreciază.

Pregătirea materiilor prime în vederea prelucrării. Florile, buchetele de flori cu frunze și frunzele se usucă pe cale naturală la umbră, în locuri cît mai aerate, de preferat în poduri acoperite cu tablă, în strat subțire, astfel încît uscarea să se facă cît mai repede. La uscător se face la o temperatură pînă la 35°C. Fructele se usucă pe cale naturală la soare, în strat

subțire, întorcându-se din cînd în cînd pentru a se usca uniform, iar pe cale artificială la uscătorii la 70°C.

Randamentele la uscare: flori și buchețele de flori cu frunze 4—5/l, frunze 2—3/l, fructe 2—3/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd: — pentru flori — culoarea crem și codița de cel mult 1 cm, admițîndu-se ca impurități max. 5% flori brunificate și max. 1% resturi de rămurele, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%; — pentru buchețele de flori cu frunze ca impurități admise — flori brunificate — max. 5%, frunze brunificate — max. 2%, resturi de ramuri de la buchetul floral ce depășesc 1 cm — max. 2%, corpuri străine minerale și organice — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%; — pentru frunze — impurități admise; frunze brunificate — max. 5%, resturi de ramuri ce depășesc 1 cm — max. 2%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%; — fructele proaspete trebuie să aibă culoarea roșie, să conțină fructe înnegrite — max. 2%, fructe imature — max. 1%, resturi de ramuri, frunze, codițe — max. 3%, corpuri străine organice și minerale max. 0,5% pentru fiecare, iar umiditatea să fie cea normală a fructelor proaspete; — fructele uscate — capătă culoarea brună-roșcată; pot conține fructe înnegrite arse — max. 3%, fructe imature — max. 1%, alte părți din plantă — max. 3%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 14%.

Compoziție chimică. Foarte bogată. În părțile înflorite cu frunze se află acidul crategic care este de fapt un complex format din compuși triterpenici: acid crategolic, neotegolic și acantolic; acid ursolic și oleanolic; derivați de natură flavonoidică: hiperozidul, un ramnozid al vitexinei, leucoantocianidină, heptahidroxiflavanul cu acțiune cardiotonică, cvercetină, acid clorogenic, acid cafeic, amigdalină, colină, sorbitol, vitamina C; amine: trimetilamina și aminorina; ulei volatil ce conține aldehydă anisică; taninuri de natură catehică, pectine, săruri minerale etc.

Fructele conțin: taninuri de natură catehică (L-epicatehina și D-catehina), vitaminele B₁ și C, antociani, flavonoizi, acizi tartric, citric, ursolic, oxalic, nicotinic, clorogenic, sorbitol, colină, acetilcolină, glucoză, fructoză, pectine, ceară, ulei gras, substanțe minerale. Semintele nu conțin substanțe active.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. La fel de complexă ca și compoziția chimică — produsele farmaceutice din frunzele, florile și fructele de păducel acționează sinergic asupra aparatului cardiovascular și asupra sistemului nervos central. Astfel, efectele simpaticolitice, hipotensive arteriale, vasodilatatoare în special asupra coronarelor și acțiunea sedativă asupra sistemului nervos central a acestor specii au fost demonstrate de majoritatea cercetătorilor prin experimentări pe animale de laborator și au fost aplicate clinic cu bune rezultate.

În doze terapeutice, extractele de păducel constituie unul din importante medicamente de origine vegetală care dau bune rezultate în dereglările cardio-vasculare. Se aplică pentru acțiunea vasodilatatoare generală și specifică pentru coronare, ca sedativ în nevroze cardiace și ca hipotensiv ușor. Dă rezultate bune și în anghina pectorală și este un apreciat sedativ vegetal. Rezultate favorabile se obțin prin asocierea cu digitalicele. Frunzele cu flori intră în compoziția Ceaiurilor antiastmatic și calmant împotriva tulburărilor cardiace, iar fructele în Ceaiul calmant. Se poate administra sub formă de infuzie, o linguriță sau o lingură fructe sau flori cu frunze la o cană de apă care se bea în timpul unei zile. Tinctura se prepară din 20 g plantă la 100 ml

alcool de 60°. Se administrează 15—20 picături de 2—3 ori pe zi în puțină apă.

Confuzii. În flora spontană a României se mai întâlnesc și speciile *C. nigra* W. et K. și *C. pentagyna* W. et K., ambele pe coaste înșorite, prin stejărete. Ele se deosebesc de speciile medicinale prin: — număr mai mare de stile (5) în floare față de 1—2 la speciile medicinale; acestea rămân persistente și la fructe, care au o culoare mai închisă, negricioasă sau purpurie; — pedicelii florilor și caliciul cu peri deși linoși (la cele medicinale glabri).

PRUNUS AVIUM L. (*Cerasus avium* (L.) Mnch.)

PRUNUS CERASUS L. (*Cerasus vulgaris* Mill.)

CIREȘ; VIȘIN; Fr.: Cerisier; Griottier; E.: Sweet cherry; Cherry; G.: Vogelkirsche; Sauerkirsche; M.: Cseresnyefa; Meggyfa; R.: Vișinia pticia; Vișnia abiknavennaia.

În afara utilizării lor în scopuri alimentare, de la cireșe și vișine se folosesc în scopuri medicinale pedunculii (codițele) de la fructele coapte (inclusiv de la cireșele de pădure) cunoscute în farmacie sub denumirea de *Stipites Cerasorum*.

Recoltare. Condițiile din consumurile casnice, de foarte bună calitate, sînt destinate de obicei pentru autoconsum, neputînd da cantități valorificabile. Se colectează codițele de la fabricile de conserve sau stații de pre-industrializare (pentru pulpe, marcuri, sucuri) numai de la cireșe și vișine nepulpate în prealabil, deoarece prin pulpare se pierde substanța activă.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Codițele (*Stipites Cerasi*) trebuie bine alese de simburii, frunze sau fructe imature. Această operație se poate face fie manual, înainte de a fi puse la uscat, fie după uscare prin batozare, operație mult mai recomandabilă atunci cînd sînt cantități mari, deoarece se realizează o economie însemnată de forță de muncă. De asemenea, înainte de uscare codițele trebuie spălate repede și puse la zvîntat.

Uscarea se face la soare, în strat subțire, pe platforme de ciment bine curățate sau pe prelate, în strat subțire de 5—10 cm, întorcîndu-se în fiecare zi cu furca pentru a evita mucegăirea sau brunificarea. Pe timp nefavorabil se pun în șoproane bine aerisite. Pe cale artificială se usucă pînă la 50°C. Randamentul la uscare este de 2—4/l.

Prin condițiile tehnice de recepție nu se admit în materia primă simburii, iar resturi de frunze — max. 2%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Pendunculii fructelor *Stipites cerasis* — conțin săruri de potasiu, mici cantități de taninuri de natură catehică, flavonoizi și saponine.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită în special sărurilor de potasiu au proprietăți diuretice. Intră în compoziția Ceaiului diuretic. Infuzia de cozi de cireșe sau vișine se prepară din 2 linguri cozi la 1/2 l apă, cantitate minimă care se bea în cursul unei zile.

Observații. Odinioară se folosea de la Cireș și scoarța ca febrifug și anti-gutos. Gumele care apar la răni, înțepături de insecte sînt menționate ca un remediu util contra artritei, iar dizolvate în apă ca loțiuni contra pecinginei.

Fructele — în afara importanței alimentare — sînt totodată ușor laxative.

Se menționează și utilizarea frunzelor datorită taninurilor pe care le conțin, sub formă de infuzie ca antidiareic.

PRUNUS SPINOSA L.

PORUMBAR; Fr.: Prunellier, Prunier épineux; E.: Blackthorn; G.: Schlehdorn; M.: Kőkény; R. Sliva kaliuciaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: arbust spinos, foarte ramificat, cu aspect de tufă deasă, înalt de 1—2 (3) m; tulpina: are scoarță cenușie, puțin crăpată; lujeri laterali terminați în spini ascuțiți, lungi de 4—8 cm; frunze: eliptice, lungi de 2—4 cm și late pe jumătate, margine dințată, glabre sau uneori păroase pe fața inferioară, petiol de 0,2—1 cm, iar la bază stipele dințate, mai lungi decât petiolul; flori: solitare, mici de 1—1,5 cm, apar înaintea frunzelor, pe tipul 5, lung pedicelate, cu petale albe și stamine numeroase; fructe: drupe globuloase, lung pedicelate, negre-albăstrui brumate, cu pulpa aderentă de simbur.

Înflorire: IV—V.

Materia primă: *Flores Pruni spinosi* — flori cu sepale triunghiular-ovate de 1—3 mm lungime, de culoare verde, petale alungit-ovate de 5—8 mm, de culoare albă-gălbuie, staminele de cca 5 mm cu antere galbene sau roșii. Miros slab, caracteristic, gust dulceag ușor astringent.

Fructus Pruni spinosi — fructe globuloase de 1—1,5 cm în diametru, cu suprafața exterioară zbîrcită în stare uscată, de culoare albastră-negricioasă, brumate. Fără miros, gust dulceag astringent.

Ecologie și răspîndire. Plantă extrem de rustică, puțin pretențioasă la condițiile de mediu. Este un arbust foarte rezistent la secetă, chiar prelungită, precum și la ger, chiar cînd solul este dezvelit. Este plantă de lumină directă, nu suportă umbrirea.

Cerințe foarte reduse față de sol, putînd vegeta pe soluri compacte, lutoase sau luto-argiloase, ca și pe locuri pietroase. Deoarece drajonează puternic, se manifestă ca plantă invadantă dar și fixatoare a solului.

Altitudinal se întîlnește în zona de cîmpie și cea colinară, în luminișuri și margini de păduri, terenuri necultivate, coaste pietroase și însoțite, răzoare, margini de drumuri și căi ferate, pășuni și finețe neîngrijite.

Recoltare. Se poate recolta în toate județele țării. Florile se recoltează în perioada de început a înfloririi, pe timp uscat, deoarece într-o fază mai avansată petalele se scutură cu ușurință.

Metode de recoltare: — prin ciupire, floare cu floare sau prin tăierea unor rămurele mici care se strujesc imediat; prin aceste metode randamentul e mai redus, dar se obține o materie primă de calitate superioară; — prin baterea ramurilor cu un băț și colectarea florilor pe prelate puse la baza arbustului; — prin tăierea ramurilor înflorite, uscare și apoi scuturarea lor.



Fig. 23 — *Prunus spinosa* (foto orig.)

Fructele se recoltează toamna, după căderea brumei (octombrie—noiembrie) care duce la pierderea astringenței și mărirea procentului de zaharuri. În scopuri medicinale se pot recolta din luna septembrie când conținutul în tainuri este mai ridicat.

Metode de recoltare: — culegere cu mina, fruct cu fruct; — scuturarea arbustului pe cearșafuri sau prelate.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Florile recoltate prin scuturare se sitează și apoi se vîntură pentru îndepărtarea spinilor, frunzelor, mugurilor și corpurilor străine. Fructele de asemenea se trec prin vînturătoare, apoi se selectează fructele rănite, atacate de dăunători, imature.

Uscarea este un factor determinant pentru obținerea unei materii prime de bună calitate la sortimentul *Flores*. La o uscarea lentă florile se înroșesc sau se brunifică, deprecindu-se calitatea. De aceea, în principal se recomandă uscarea artificială foarte rapidă la o temperatură de 40°C și numai în cazul unei ventilații foarte bune și a posibilității ținerii materiei prime în camere încălzite se va putea face cu bune rezultate și pe cale naturală.

Fructele se preiau în stare proaspătă și se usucă numai pe cale artificială, ridicînd treptat temperatura pînă la 60—70°C (la ridicarea bruscă a temperaturii acestea pierd culoarea naturală, zaharurile pot ieși și depune la suprafață, dînd o culoare albicioasă, se produc caramelizări și strîngerea fructelor mai multe la un loc în blocuri). Uscarea este terminată o dată cu zbîrcirea fructelor.

Condițiile tehnice de recepție prevăd pentru flori recepționarea lor pe două categorii, în funcție de conținutul de impurități astfel:

	Calit. I	Calit. II
— flori brunificate, % max.	8	15
— resturi de frunze și de crenguțe, % max.	5	7

La ambele categorii sînt admise corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Pentru fructe este prevăzut un conținut de impurități de max. 1% fructe verzi și max. 1% resturi de codițe, frunze, rămurele, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 15%.

Compoziție chimică. Glicozizi cianhidrogeni și glicocamferozide, flavonozizi, săruri minerale etc.

Fructele conțin zaharuri, antociani, taninuri, pruncianină, acizi organici, polifenoli, gumirezine etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Florile se utilizează în special în medicina empirică ca diuretic-depurativ, laxativ slab și antileucoreic și mai nou în hipertensiunea arterială, infuzie, o linguriță la o cană apă. Se beau 2—3 căni pe zi.

Fructele sînt utilizate sub formă de decoct pentru proprietățile lor astringente ca antidiareic și în afecțiuni renale și dischinezii biliare. În medicina tradițională scoarța de pe rădăcini și tulpini este utilizată în afecțiuni cardiace. Se menționează folosirea florilor ca hipoglicemiant, antiastmatic și antiinflamator.

ALTE SPECII DE ROSACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Filipendula vulgaris Moench (Aglică). Specie caracteristică locurilor uscate, din finete, pajiști, coaste înșorite, luminișuri de pădure, poieni, tușiuri rare. Se utilizează sub formă de infuzie și decoct în uz extern în medicina tradițională pentru tratamentul eczemelor.

Spiraea crenata L. (Tavalgă, Taulă). Arbust înalt până la 1 m, cu flori mici albe dispuse în umbеле, ce crește spontan în special la șes și în zona dealurilor. Uneori se cultivă în scop ornamental. În medicina tradițională se utilizează sub formă de infuzie pentru efectele ei diuretice. Cercetările din țara noastră au confirmat efectele diuretice și saluretice ale infuziei 0,5% preparată din părțile aeriene înflorite, uscate la umbră, ale acestei specii.

Rosa galica L. (Trandafir de cîmp). Este o specie relativ mică, cu tulpini tiritoare de 0,5—1,5 m ce crește spontan lângă locuri cultivate, mărăcinișuri, coaste înșorite, poieni, pășuni, finete sau la marginea pădurilor. În trecut florile varietății „*officinalis*” erau cunoscute sub denumirea *Flores Rosae pallidae*. În medicina tradițională infuzia din florile uscate se utilizează în gargarisme. Uneori această specie se cultivă. Tehnologia de cultură este asemănătoare cu cea a speciei *Rosa damascena*.

Rosa pendulina L. sin. *R. alpina* L. (Trandafir de munte). Este specia a cărei fructe au conținutul cel mai ridicat în vitamina C din tot regnul vegetal. Vezi și monografia *Rosa canina*.

Rosa rugosa Thumb. Specie introdusă în cultură experimentală și în țara noastră; are o productivitate apreciabilă de fructe și un conținut de cca 3 ori mai mare în acid ascorbic decât speciile spontane din secția *Caninae*. Toate cercetările din țara noastră au demonstrat că fructele acestei specii au cantități apreciable de carotenoizi care nu se degradează prin uscare.

Studiată mult peste hotare această specie s-a dovedit foarte valoroasă. Uleiul volatil are compoziție foarte complexă conținând în principal: citral, cianină, geraniol, 1-lindol, nerol, aldehidă nonilică, n-fenil-etilalcool, hamanul, citronelol, alcool benzilic, nonilic și heptilic, eugenol, acid benzoic etc. Petălele conțin peonidină, peonidin-3-glicozid și 3,5 diglicozidul ei, cianidină. Frunzele conțin izocvercetină. Fructele conțin alături de carotenoizi și vitamina C, cvercetină, izocvercetină, tilirozid. Uleiul din semințe conține acid palmitic (17,6%), acid oleic (44,5%), acid linoleic (32,0%), acid glutamic, asparagic, sikimic, malonic și citric.

În medicina tradițională chineză frunzele se utilizează ca febrifug, iar florile în afecțiunile splinei și ficatului, în boli de sînge, dispepsii, hematemază, hemoptizie, în afecțiuni stomacale etc.

Sanguisorba minor Scop. (Cebarea). În medicina populară folosită în „vătămătură” (hernie).

Sanguisorba officinalis L. (Sorbestrea). Plantă ierboasă cu frunze penat-lobate și flori purpurii din finetele umede. Proprietăți astringente, fiind recomandată empiric în tulburări intestinale însoțite de fermentații, enterocolite muco-membranoase, scaune diareice și cu sînge. De asemenea, hemostatic în hemoroizi, hematurie, diuretic și galactogog. În uz extern reprezintă un vechi remediu popular vulnerar, în cicatrizarea rănilor, precum și pentru înțepături, arsuri.

Geum rivale L. (Căluțul doamnei). Plantă montană pe malul apelor, astringentă și tonică (în unele farmacopee, ca de exemplu în cea americană, este oficială).

Potentilla cinerea Chaix sin. *P. arenaria* Borkh. (Buruiana junghiului). Specie de pe coline aride, locuri nisipoase, numită și Scrin-



Fig. 24 — *Alchemilla vulgaris*

titoare, datorită utilizării sale în medicina populară contra luxațiilor, ca și pentru răni și tăieturi.

Potentilla reptans L. (Cinci degete). Numele popular vine de la frunzele palmate cu 5 foliole. Conținutul ridicat în tanin face ca partea aeriană și rizomul să aibă proprietăți astringente în diaree, dizenterie. Recomandate și ca hemostatice, diuretice (litiaze renale și vezicale) și sudorifice.

Alchemilla vulgaris L. (Crețisoară). Specie cu foarte multe subspecii, forme și variații, răspândită din etajul montan până la cel alpin. Majoritatea subspeciilor au frunzele și inflorescențele glabre. Utilizările sînt similare speciilor *A. mollis* și *A. glaucescens*.

Cydonia oblonga Mill (Gutu). Fructul, foarte bogat în tanin, zaharuri, acizi organici, are proprietăți astringente (în diaree, hemoptizie, afecțiuni bucale și gingivale). Frunzele și semințele reprezintă un bun emolient pentru afecțiunile căilor respiratorii, iar în uz extern — în cosmetică pentru pielea uscată și iritată.

Pyrus communis L. sin. *Pyrus sativa* Lam. et D.C. (Păr). Fructele au efecte laxative, diuretice și depurative. Frunzele, conținând arbutină, sînt diuretice eficace, iar în secundar antiinflamatoare, dezinfectante, sedative, fiind recomandate empiric pentru acest summum de proprietăți în cistite, maladii vezicale și de prostată.

Neutilizată astăzi, scoarța era considerată odinioară ca astringentă și febrifugă.

Neutilizată astăzi, scoarța era considerată odinioară ca astringentă și febrifugă.

Malus domestica Borkh. sin. *Malus pumila* Mill. (Măr). Consumarea fructelor este recomandată în foarte numeroase afecțiuni. Ele ușurează digestia, aciditatea lor moderată provoacă intensificarea secreției salivare și a celorlalte glande digestive. Totodată merele reglează funcțiile intestinale, consumat cu coajă ușor laxativ și, fiind un bun absorbant, neutralizează o mare parte din toxine. Proprietățile diuretice se manifestă în special prin eliminarea acidului uric, avînd efecte favorabile în artratism, gută, reumatism. S-au mai descris efectele hipotensive și de scădere a colesterolului din sînge, cura de mere intrînd astfel și în medicația de prevenire a arteriosclerozei și infarctului miocardic, proprietăți ușor pectorale și de sedativ al sistemului nervos (consumat seara înainte de culcare ușurează somnul). Merele curățite de coajă și rase sînt antiadiareice în special la copii.

Sorbus aucuparia L. (Scoruș de munte). Arbore înalt pînă la 15 m, cu tulpina dreaptă, cu ramuri puține, cu cîroana rotundă. Florile sînt albe, dispuse în corimb iar fructele roșii. Arborele intră în compoziția multor păduri de foioase sau chiar în molidișuri, mai ales la marginea pădurilor și în luminișuri. Fructele cunoscute sub denumirea de *Fructus Sorbi* sau *Baccae Aucupariae* sînt de fapt fructe false globuloase, ovate, mai rar elipsoidale, de 8—10 mm în diametru. Au gust acrișor astringent.

Conțin taninuri, zaharuri, 150—200 mg% vitamina C, acid malic și alți acizi organici (sorbic, parasorbic), carotenoizi, ulei volatil etc. Utilizat



Fig. 25 — *Sorbus aucuparia* (foto orig.)

mai mult în medicina tradițională în reumatism, fructele au efecte diuretice, calmante ale tusei, hemostatice. Datorită taninurilor au proprietăți astringente, acțiunea principală fiind aportul de vitamina C și carotenoizi în special în timpul iernii.

Sorbus domestica L. (Scoruș). Arbore destul de frecvent cultivat în trecut mai ales în sudul țării. Fructele sînt comestibile iar compoziția chimică și utilizările terapeutice sînt similare Scorușului de munte.

Mespilus germanica L. (Moșmon). Destul de puțin răspîdit la noi, fructele sînt astringente, recomandate în diaree dizenterice, enterite rebele, fortificînd mucoasa gastrică. Frunzele, de asemenea astringente, sînt folosite empiric pentru gargarisme împotriva artelor și inflamațiilor gîtului. În medicina tradițională se citează utilizarea frunzelor uscate și în „gălbinare“.

Crataegus pentagyna W. et K. sin. *Mespilus pentagyna* Koch. este un arbust pînă la 5 m înălțime

caracteristic pădurilor și poienelor din părțile sudice ale țării. Florile au petale albe fiind dispuse în corimb iar anterele sînt roșii. Fructele spre deosebire de ale speciilor *C. levigata* și *C. monogyna*, sînt de culoare neagră-purpurie, nelucioase și au 5 semințe. Inflorescențele și frunzele au utilizări similare cu ale celor două specii menționate.

Prunus domestica L. (Prun). Fructul, cu conținut ridicat de zaharuri, acizi organici (în special acid malic), pectină, săruri minerale, are proprietăți laxative certe, precum și diuretice. Fructele speciei *Prunus cerasifera* Ehrh. (Corcoduș) au proprietăți similare cu cele ale speciei *P. domestica*.

Prunus armeniaca L. var. *communis* sin. *Armeniaca vulgaris* Lam. (Cais). Specie de cultură a cărei semințe conțin cca 50% ulei gras asemănător celui de măsline fiind utilizat la fel ca și acesta în scopuri farmaceutice sau alimentare.

Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb. sin. *P. communis* Fritsch. sin. *Amygdalus communis* L. (Migdal). Semințele de la migdalele dulci care au în compoziție 50—55% ulei, glucozidul amygdalină și o enzimă (sinaptoză sau emulsină) s-au dovedit prin experimentări destul de recente a fi eficace în tratamentul ulcerului gastric, deoarece uleiul formează o peliculă protectoare pe peretele stomacal, în timp ce proteinele neutralizează parțial acidul clorhidric. Totodată reduce secrețiile excesive de pepsină și crește tonusul tubului digestiv. În uz extern uleiul de migdale are efect emolient, în eczeme. Decoctul din coaja simbului este indicată contra arteriosclerozei, în medicina tradițională. Frunzele sînt calmante ale tusei. Nu se vor folosi semințele de Migdal amar fiind toxice.

Prunus laurocerasus (L.) Mill. sin. *Laurocerasus officinalis* Rhoem. (Laurocireș). Specie cultivată în parcuri și grădini în zonele mai calde ale țării. Toate organele plantei sînt toxice, conținînd acid cianhidric. În trecut

în farmacie se utilizează *Aqua Laurocerasi* preparată din frunzele acestei specii, fiind recomandată ca sedativ și antispastic.

Prunus persica Sieb. et Zucc. sin. *Persica vulgaris* Mill. (Piersic). Fructele sînt ușor diuretice, laxative și depurative. Florile, cu conținut de laurocerasin, zaharoze, ulei, caroten, arbutină ș.a., ca și frunzele au proprietăți laxative, depurative, diuretice (în nefrite) și vermifuge. În medicina tradițională decoctul sau siropul de flori și frunze se utilizează pentru acțiunea sedativă la „copii nervoși“.

Prunus padus L. sin. *Padus racemosa* (Lam.) C.K. Schneid. (Mălin). Arbust sau arbore de 3—15 cm înălțime cu flori mici albe, mirositoare, dispuse în raceme. Fructele globuloase, pînă la 1 cm în diametru, de culoare neagră lucitoare. Nu sînt comestibile. Specia crește spontan în zona colinară a țării, dar se cultivă uneori în parcuri și grădini ca arbore ornamental. În antichitate și în trecutul mai puțin îndepărtat (*Cortex Pruni-Padi*) era considerat ca specie medicinală pentru proprietățile diuretice și diaforetice. A fost recomandat în boala reumatismală, în tratamentul artritei, colicilor stomacali sau antiluetic. În prezent nu se mai folosește decît rar în medicina tradițională.

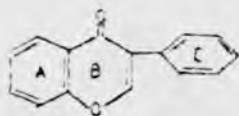
Fam. FABACEAE (Leguminosae)

Alături de *Orchidaceae* și *Compositae*, *Fabaceae* sînt una dintre cele mai vaste familii din regnul vegetal. Numărul speciilor din această familie este considerat ca fiind între 12 000 și 17 000. În vechea clasificare (*Leguminosae*) familia era împărțită în trei subfamilii:

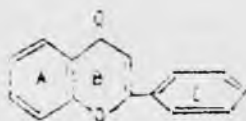
- *Mimosoideae*.
- *Cesalpinoideae*.
- *Papilionaceae* (*Lotoideae*).

Acestea erau considerate de către unii sistematicieni drept familii. În flora țării noastre avem reprezentanți din ultimele două subfamilii, *Mimosoideae* fiind plante tropicale.

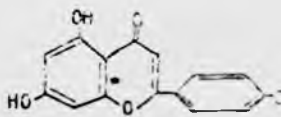
Speciile din Fam. *Fabaceae* pot fi plante ierboase, anuale, bisanuale sau perene, arbuști sau arbori. Singurul caracter comun al speciilor acestei familii mari este gineceul format dintr-o singură carpelă liberă dînd naștere la un fruct sub formă de păstaie sau legumă. La multe specii rădăcinile au nodozități, formate în simbioză cu bacterii din genul *Rhizobium*, cu rolul de fixare a azotului. În general frunzele sînt compuse, de multe ori penate. Florile la numeroase specii sînt de tip papilionat, asemănătoare cu un fluture. În scopuri medicinale sînt folosite aproape toate părțile plantelor care au numeroase substanțe active: alcaloizi, saponozide, polizaharide, pigmenți,



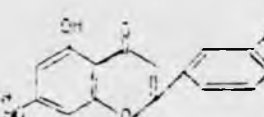
3-FENIL-BESZO-PIRONĂ
(IZOFLAVONE)



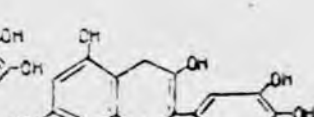
2-FENIL-BESZO-PIRONĂ
(FLAVONE)



APIGENINĂ



LUTEOLINĂ



QUERCITINĂ

gume, mucilagii, compuși polifenolici etc. Derivații flavonici sînt larg răspîndiți în această familie fapt care ne permite să facem o clasificare a lor.

Pe lingă importanța terapeutică a substanțelor active din numeroase specii din familia *Fabaceae*, multe alte specii au o importanță economică deosebită. Este suficient să menționăm Soia, Arahidele, Fasolea și plantele furajere.

GLEDITSCHIA TRIACANTHOS L.

GLĂDIȚĂ; ROȘCOV SĂLBATIC; Fr.: Févier; E.: Honey locust; G.: Christusdorn; M.: Krisztustövis; R.: Gledicia abiknavennaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Arbore înalt pînă la 20–30 m, cu coroană largă, răsfirată și luminoasă, cu spini foarte mari (pînă la 15 cm) pe ramuri, cel mai adesea trifurcați; rădăcinile acestei specii nu dezvoltă nodozități provocate de bacterii; tulpina: dreaptă, se desface de jos în 2–3 ramuri neregulate; scoarța: cenușie-deschis, se păstrează mult timp netedă, mai tirziu formînd un ritidom subțire, solzos, cenușiu-închis; muguri: alterni, puțin vizibili; frunze: paripenat compuse, simplu sau dublu penate, lungi de 15–30 cm, cu 20–30 foliole lungi de 1–3 cm, pe margini mărunț crenate; flori: lungi de 5–7 mm, verzui, plăcut mirositoare, dispuse în raceme scurte (5–7 cm), cu 10–18 flori, dispuse la subsuara frunzelor; fructe: păstăi îndehiscente, lungi de 30–40 cm și 3–4 cm lățime, brune-lucioase, turtite, răsucite și încoroiate, în interior cu un miez cărnos, dulceag, astringent cu 10–15 semințe turtite, brune, cu tegument foarte tare, sticlos, înconjurat de un mucilagiu dulceag.

Înflorire: VI–VII.

Materia primă: *Fructus Gleditschiae* — cu caracterele menționate la descrierea plantei.

Ecologie și răspîndire. Arbore originar din America de Nord, la noi cultivat în plantații forestiere, parcuri, grădini și alinamente stradale, în garduri vii (suportînd bine tunsul), uneori subspontan.

Adaptat la o climă mai caldă, rezistă foarte bine la secetă; uneori fiind afectat de înghețuri timpurii. Solicită multă lumină, în schimb are pretenții reduse față de sol, putînd suporta chiar și solurile ușor saline, ca și inundații de scurtă durată.

Recoltare. Fructele se recoltează toamna tirziu și chiar peste iarnă, fie culegînd păstăile căzute după vânturi mai puternice, fie după baterea ramurilor cu prăjini lungi. Se evită păstăile căzute de mai multă vreme, zdrobite, cu început de putrezire sau cu mucegai.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Condiționarea constă în îndepărtarea fructelor necorespunzătoare (putrezite, cu mucegai) și în spălarea celor murdare de pămînt. Uscarea se face în strat subțire (5–10 cm), întorcîndu-se la 3–4 zile, randamentul la uscare fiind de 1,2–1,5/1.

Compoziție chimică. Semințele mature conțin un galactomannan și tannuri, iar cele tinere un alcaloid triacantina, prezent și în frunze, acid cafeic și acid clorogenic. În pulpa fructelor există pe lingă unele oze și o saponină iritantă care trebuie îndepărtată înainte de utilizarea fructelor pentru produse fitoterapeutice antidiareice.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Galactomannanul are acțiune antispastică fiind recomandat în ulcer și în astmul bronșic. Triacantina are de asemenea acțiune spasmolitică asupra musculaturii netede fiind recomandată în colite spastice, ulcer duodenal și colicistite acute.

Cercetările originale făcute în țara noastră în domeniul medicinei veterinare au dus la concluzia că fructele acestei specii pot fi utilizate cu rezultate bune în combaterea diareelor la purcei și viței.

SOPHORA JAPONICA L.

SALCÎM JAPONEZ; Fr.: Sophore; E.: Japanese pagoda tree; G.: Schnurbaum; M.: Japán akác; R.: Sofora iaponskaia.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Arbore înalt până la 20–30 m, cu coroana rotundă și ramuri divergente, lipsite de spini; tulpina: scurtă, cu coroană deasă; scoarța: netedă, verde închis, mai tirziu cenușiu-gălbuie, dă apoi un ritidom brăzdat adânc în sens longitudinal; muguri: mici, violet-purpurii, îngropați; frunze: alterne, imparipenat-compuse, de 15–25 cm, cu 7–11 foliole ovate și ascuțite la vîrf, verzi închis și lucioase pe față pe spate mai pale datorită unor peri alipiți; flori: albe-gălbui, mirositoare, mai mici decît cele de salcîm, grupate în panicule erecte, de 15–30 cm; fructe: stipitate, cărnoase, polisperme, indehiscente, strangulate între semințe; acestea sînt negre, ovoid-turtite.

Înflorire: VII–VIII.

Materia primă: *Flores Sophorae immaturi* — sînt bobocii florali nedesfăcuți, de 4–5 mm lungime și 2–3 mm lățime, de culoare galbenă-verzuie, cu un scurt peduncul, cu caliciul verde-cenușiu. Fără miros, cu gust slab amar.

Ecologie și răspîndire. Deoarece este plantă exotică, originară din Asia de est, la noi se găsește numai cultivată ornamental în parcuri pe străzi, șosele, existînd și încercări de culturi forestiere pe terenuri erodate în regiunile de stepă din Dobrogea și Bărăgan. Se poate extinde în culturi ornamentale în orașe deoarece este printre cei mai rezistenți arbori la noxe (fum, gaze), în regiuni de cîmpie, deoarece solicită multă lumină și căldură și fiind rezistent la secetă. Cultivat în special în localități din Transilvania și Banat (în principal în județele din Cîmpia de Vest — Arad, Bihor, Timiș), Muntenia (județele Argeș, Brăila, Buzău, Ialomița, Ilfov — cu deosebire în București, Teleorman), Dobrogea (în ambele județe), Oltenia (Dolj, Gorj, Vâlcea), Moldova (Bacău, Galați, Neamț, Vaslui).

Recoltare. Bobocii florali se recoltează chiar la începutul formării lor, în luna iulie. Această recoltare se face în două faze:

— tăierea inflorescențelor cu ajutorul foarfecilor de pom, în general utilizîndu-se și scări duble, deoarece arborii sînt înalți;

— strujirea bobocilor. Culegătorii experimentați recoltează direct din arbore, legîndu-se cu centuri de sigu-



Fig. 26 — *Sophora japonica*

ranță și avînd prins de mijloc un sac în care pun direct produsul. Colectarea bobocilor floralî recoltați se face obligatoriu în coșuri și nu în saci, unde produsul se poate brunifica.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Condiționarea constă în îndepărtarea impurităților (frunze, resturi din axul inflorescenței strujite etc.). Uscarea se face la soare, pe rame sau prelate, în poduri acoperite cu tablă, șoproane, iar artificial la 40°C. Randamentul la uscare este de 3—5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca impurități — max. 10% flori complet deschise, max. 3% boboci brunificați și max. 3% resturi din pedunculul principal, corpuri străine organice — max. 0,25% și minerale — max. 0,50%, umiditate — max. 10%.

Compoziție chimică. Bobocii floralî ai Salcîmului japonez constituie sursa cea mai bogată de rutozid (rutin), conținutul în această substanță activă variînd între 15 și 20%. Cercetătorii americani au obținut rutozidul din *Sophora japonica* abia în 1952 printr-o metodă simplă de extracție cu alcool la fierbere și precipitare prin răcire cu toate că în China proprietățile tinctoriale ale bobocilor floralî erau cunoscute cu multe secole înainte.

Alături de rutozid, în bobocii floralî și în florile de salcîm japonez s-au mai identificat și alte glicozide flavonoidice ca: genisteol, camferol, cvercetol, genisteol-4-ramnoglucozid, genisteol-4-glucozid și soforodol, iar organele vegetative și semințele conțin alcaloizi.

În cadrul unor cercetări originale efectuate în țara noastră asupra speciei endemice din Babadag (Dobrogea) numită *Sophora prodanii* Anders a fost caracterizată compoziția chimică a acestei specii. Dintre principalele componente se menționează alcaloizi, flavonoide, alantoină, antracenozide, saponozide, tanozide, heterozide cumarinice, poliureide etc. În toate organele plantei sînt prezenți 5—6 alcaloizi dintre care s-au izolat citizina și sparteina. De asemenea s-au mai izolat cvercetol, o saponozidă și un derivat de natură cumarinică. În bobocii floralî și în semințe este cantitatea cea mai mare de rutozid, dar totodată și de alcaloizi. Semințele conțin 2,26% alcaloizi totali exprimați în citizină, ceea ce explică toxicitatea semințelor cunoscută și de localnici.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Florile de Salcîm japonez nu se utilizează ca atare. După prelucrări industriale rutina obținută se administrează pe cale orală sau mai ales parenteral.

Rutina are proprietăți de vitamina P mărind rezistența vaselor capilare și diminuînd permeabilitatea lor, avînd prin aceasta un rol important în metabolismul hidric și ionic. Rutina intervine favorabil în procesele redox din organism și în metabolismul glucidic. Are rolul de protector al vitaminei C, iar vitamina C favorizează acțiunea rutinei.

Indicat în edeme cardiace, insuficiență hepatică, în hemoragiile datorate fragilității capilarelor (boala Barlow, difterie, scarlatină, tumori singe-rînde etc.). Se aplică și în oftalmologie ca adjuvant în hemoragia retiniană, glaucom, retinopatie diabetică. În medicina tradițională se utilizează infuzia din frunze ca anticonvulsiv în epilepsie. Decoctul din rămurele, ca antihe-moroidal și dermatozie. Fructele extern, în tratamentul rănilor. Semințele sînt toxice. Industria noastră farmaceutică produce „Rutozid“ — soluție injectabilă 4% și „Rutosidum“ sub formă de pulbere ca substanță medica-mentoasă înscrisă și în FARMACOPEEA ROMANA ED. IX-a.

Confuzii. Recunoașterea salcîmului japonez față de salcîmul obișnuit (*Robinia pseudacacia* L.) se face după: foliole mai mici, verde intens, cu vir-ful ascuțit; flori albe-gălbui, în inflorescențe panicule erecte (la salcîm albe

și în raceme pendule); perioada de înflorire este mai tardivă (iulie—august) față de salcîm (mai—iunie); fructul este indehiscent, gituit (la salcîm păs-taie dehiscentă); nu este ghimpat.

CYTISUS SCOPARIUS LINK.

(SAROTHAMNUS SCOPARIUS (L.) Wimm.)

DROB, MĂTURICE; Fr.: Genêt à balai; E.: Broom; G.: Besenfriem; M.: Kăzânséges seprăzanot; R.: Jarnoveț metelciati.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Arbust erect, ramificat, înalt pînă la 2 m, care drăjonează puternic, fiind invadant; tulpina: cu numeroase ramuri subțiri, alipite de tulpină, cu 5 muchii, verzi tot anul; frunze: cele bazale trifoliolate, cu foliole ovate, de 1—2 cm; spre vârful lujerilor sînt simple; cele tinere sînt foarte păroase, apoi glabre, cad devreme (spre sfîrșitul verii); flori: papilionate, galbene-aurii așezate cîte 1—2 la subsuoara frunzelor dinspre vârful ramurilor; fructe: păstăi înguste (4 cm lungime și 0,8 cm lățime), negricioase, cu peri lungi, cu cîte 8—15 semințe.

Înflorire: V—VI.

Materia primă: *Herba Sarothamni* sau *Herba Spartii scoparii*, formată din ramurile tinere, verzi, fără frunze sau flori. Tulpinile tinere și ramurile sînt subțiri, 5-muchiate. Nu au miros, iar gustul este amărui. La cerere se recoltează numai florile (*Flores Sarothamnii*), care în stare uscată sînt galbene-brune, cu miros plăcut, fără gust caracteristic.

Ecologie și răspîndire. Introdus la noi din Europa sudică și centrală, mai ales în zonele destinate creșterii vînatului și prin parcuri. Fiind puțin pretențios față de sol și rezistent la secetă, dar fiind afectat de temperaturile scăzute, s-a răspîndit mult în zone ferite, mai ales în Banat, devenind spontană. Ocupă suprafețe mari în județul Caraș-Severin (lîngă Sasca Montană pe coaste, Slatina-Nera, Bocșa Română, Soceni, Reșița, Orșova, Surduc, Forotic, Valea Prigor). Se mai poate recolta și în județul Alba (Galda de Sus), Arad (Săvișin, Arăneag la Căsoaia, Cuvin, Ghioroc, Ilteu, Troiaș, Moneasa), Bihor (între Oradea și Oșorhei pe marginea căii ferate, Pădurea Neagră).

Deoarece planta interesează în perspectivă industria chimică, trebuie combătute tendințele de defrișare a arbustului care au apărut în ultimul timp, cu atît mai mult cu cît crește pe terenuri improprii pentru alte plante, fixează solurile și le îmbogățește în azot datorită nodozităților cu bacterii fixatoare de pe rădăcină.

Recoltare. Partea aeriană se recoltează în perioada cînd tulpina nu este foliată și anume în octombrie—noiembrie sau toată iarna, cînd are cel mai mare conținut în sparteină.

Se taie numai ramurile tinere, verzi, cu ajutorul foarfecii de vie.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După îndepărtarea ramurilor bătrîne, cenușii sau negricioase, se face uscarea cît mai rapidă pentru a se evita înnegrirea, fie pe cale naturală — în locuri acoperite (șoproane, poduri acoperite cu tablă), fie pe cale artificială la 50—60%. Randa-mentul la uscare este de 2/1.

Prin condițiile tehnice de recepție nu se admit tulpini cu baza mai groasă de 1 cm și corpuri străine organice, corpuri străine minerale — max. 1% și umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Diferită în funcție de organul de plantă; astfel, ramurile tinere conțin alcaloizi între care în principal 1-sparteina (0,50—0,80%), genisteina și sarotamnina fiind considerați stereozomeri. Florile

conțin un flavonoid, scoparozidul, prezent în cantități mici și în ramuri și alți compuși flavonoidici ca: genisteolul, glicoflavonoizi, orientol-3-metil-eter, vitexol, lateolol și hiperozid. Din ramuri s-au izolat hidroxitiramina sau dopamina, tiramina, epinina, amine care au fost identificate în mici cantități și în flori. Materia primă conține și săruri minerale.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Sparteina este un gangioplegic, reducând conductibilitatea nervoasă la nivelul ganglionilor vagului și simpaticului, fiind prin aceasta un deprimant miocardic de tip chinidinic. Excitabilitatea anormală cardiacă este surpimată. Totodată sparteina are acțiune analeptică respiratorie, iar asupra uterului acțiune ocitocică. Literatura de specialitate citează și o acțiune protectoare a sparteinei față de veninul de viperă. Sparteina este unul dintre alcaloizii puțin toxici fiind utilizată drept sedativ cardiac sau tonic cardiac de întreținere în pauzele tratamentului digitalic, iar în obstetrică ca ocitocic.

Florile, mai puțin utilizate, au proprietăți diuretice datorită flavonoidelor, iar ramurile și fructele verzi sub formă de extract apos pot fi utilizate ca vasoconstrictor hemostatic în special în epistaxis datorită conținutului în hidroxitiramină. Sulfatul de sparteină este înscris în FARMACOPEEA ROMÂNĂ Ed. IX-a, producându-se la noi în țară.

ROBINIA PSEUDACACIA

SALCÎM; Fr.: Robinier; E.: Acacia; G.: Gemeine Robinie; M.: Fehér akác; R.: Robinia lojnoakația.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: arbore cu lujeri spinoși, înalt până la 30 m, cu coroana mare, luminoasă, rară; tulpina: dreaptă, fără ramuri până la o înălțime destul de mare; scoarța: la început netedă, se transformă în ritidom gros cu crăpături longitudinale adânci și largi; muguri: foarte mici, ascunși cite 3—4 în cicatricele foliare; frunzele: imparipenat-compuse, lungi de 20—30 cm, au 7—19 foliole eliptice cu vîrf rotunjit și mucronat, margine întreagă, lungi de 2—4—5 cm și late pe jumătate, moi; stipelele de la bază sînt transformate în 2 ghimpi rigizi; dispuse în raceme pendente cu axul moale, lungi de 10—20 cm cu 20—40 flori papilionate, lungi de 1,5—2 cm, cu corola albă; fruct: păstaie lungă de 5—10 cm, lată de 1—2 cm, comprimată, brună-roșiatică, cu 4—10 semințe reniforme.

Înflorire: V—VI.

Materia primă: *Flores Acaciae* este formată din flori cu petale albe-gălbui sau albe-roze, cu caliciu campanulat, puțin pubescent, cu 5 dinți scurți și obtuși, de culoare verzuie. Miros plăcut, gust dulceag.

Ecologie și răspîndire. Specie exotică, pretențioasă față de climă și sol, dar datorită unei vitalități deosebite poate vegeta în condiții foarte variate.

Crește mai ales în zona de cîmpie, unde temperaturile din timpul verii sînt foarte ridicate. Este afectat de înghețuri timpurii, iar vînturile, poleiul, chiciura produc ruperea ramurilor.

Fără să aibă cerințe deosebite față de umiditate, nu suportă seceta îndelungată și nici inundațiile.

Crește bine pe soluri ușoare, chiar și pe nisipuri nefixate, fiind cultivat pentru fixarea lor. Este cultivat în masive, în sate, la marginea drumurilor, de unde poate fi recoltat în special în Oltenia (județele Mehedinți, Dolj, Olt), în întreaga Muntenie, sudul Moldovei (județele Galați, Vrancea, Vaslui și Iași), vestul Transilvaniei (Satu Mare, Bihor, Arad, Timiș).

Recoltare. În lunile mai-iunie se recoltează inflorescențele, fie direct cu mina de pe arbore (cu ajutorul scărilor), fie tăind crenguțele cu ajutorul unei foarfeci de pomi, făcându-se detașarea inflorescențelor, după care se strujesc florile.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se aleg foliolele și resturi din axul inflorescenței, florile se pun la uscat pe rame sau prelate la soare sau în poduri și șoproane bine aerisite. Uscarea artificială se face la 35—40°C. Randamentul la uscare este de 6—8/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca impurități admise — max. 2% flori brunificate și max. 1% resturi din axul inflorescenței, corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 0,25%, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Florile conțin robinină sau robinozid acacina, glicozizi de natură flavonoidică, acid cafeic și clorogenic, ulei volatil etc. Scoarța, care este și ea utilizată rar în scop terapeutic (*Cortex Acaciae*), conține toxalbumină (robină și fazină), glicozidul silingina și taninuri de natură pirocatechinică. Lemnul conține robinetol, robtol, robteol și dinidrorobinetol.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Florile de salcîm se utilizează ca aromatizant și în industria parfumurilor, iar în medicina tradițională calmant al tusei. Scoarța se folosește tot empiric în hiperaciditate, în ulcer ventricular și duodenal și ca purgativ. Datorită robinei, scoarța trebuie utilizată cu multă atenție, deoarece această substanță este toxică. Florile pot fi utilizate sub formă de infuzie 5% în dureri reumatice, hiperaciditate, în bronșite și migrene. Extern în gargară, în nevralgii dentare și în leucoree.

GLYCYRRHIZA GLABRA L.

LEMN DULCE; Fr.: Règlisse, Bois doux; E.: Licorice; G.: Süßholz; M.: Edesgyoker; R.: Salodka golaia.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* subarbust erect, înalt pînă la 1,5 m, cu aspect de tufă; partea subterană: rizom principal gros, fusiform și îngroșat la capătul superior ca o măciucă, din care se desprind rizomi secundari, groși de 0,5—2 cm, bruni la exterior și galbeni la interior, lungi de 1—2 m, din care sedes prind la rîndul lor numeroase rădăcini, de asemenea lungi de 1—2 m; tulpini aeriene: viguroase, puțin ramificate, cilindrice la partea inferioară și muchiate la cea superioară; frunze: imparipenat compuse, lungi de 10—20 cm, cu 5—9 perechi de foliole ovate sau lat-eliptice, de 2—5 cm lungime și late pe jumătate, cu vîrf rotunjit și mucronat, culoare verde intens, pe spate cu mici puncte glanduloase; la bază au stipele mici, caduce; flori: în raceme alungite aproape cit frunza, cu 50—80 flori papilionate, cu corola albastru-



violet, scurt-pedicelate, lungi de 1—1,3 cm; carena are petalele neunite; fructe: păstaie erectă, lungă de 1,5—2,5 cm, comprimată, cu 3—8 semințe reniforme și gătituri între ele.

Înflorire: VI—VII.

Materia primă: *Radix Liquiritiae* este formată din fragmente de rădăcini aproape cilindrice, lungi pînă la 40 cm, groase de cel puțin 1—2 cm, ușor ondulate, decorticate, de culoare galbenă-deschis, avînd suprafața externă netedă, fractura fibroasă cu structură radiată. Miros slab, necaracteristic, gust la început dulce, apoi iute și puțin amar.

Ecologie, răspîndire și zonare. Principalul factor ecologic este căldura, solicitînd o temperatură ridicată și stațiuni ferite de vînturi puternice, potrivit originii sale sudice.

Se dezvoltă bine în solurile ușoare sau mijlocii (nisipoase sau nisipo-lutoase), umede, dar nu cu apă stagnantă. Datorită sistemului subteran foarte dezvoltat, Lemnul dulce se poate utiliza ca și Măceșul pe pante în lucrări antierozionale în zona de stepă și silvostepă, putînd fixa bine solul. De asemenea, se poate cultiva pe nisipuri, contribuind la fixarea acestora.

Este o specie de lumină, suportînd însă și semiumbrirea.

Altitudinal este întîlnit numai în regiuni joase.

În flora spontană lemnul dulce este puțin răspîndit, în special în albiile părăsite ale unor rîuri, în buruienișuri, locuri necultivate, doar din cîteva stațiuni din județul Vrancea (Cîrligele, Răstoaca, Gara Unirea, Vulturul, Valea Putnii), Ialomița și Brăila.

În culturi este zonat în sudul țării.

Tehnologia de cultură. Paralel cu recoltarea plantei premergătoare, care poate fi o cereală sau o prășitoare, se execută arătura de vară care se grăpează bine. După ce terenul înverzește, la 2—3 săptămîni după arătură, se lucrează cu cultivatorul sau cu grapa cu discuri. Toamna se ară din nou adînc la 30—35 cm sau cît permite grosimea solului. Lucrarea se execută cu subsolierul.

Primăvara se lucrează cu grapa cu discuri sau cultivatorul.

Lemnul dulce reacționează cu sporuri importante de producție la îngrășăminte. Toamna se administrează 20—30 tone gunoi de grajd bine fermentat la hectar, incorporat în sol o dată cu arătura de vară. În lipsa gunoiului de grajd se dau 100—150 kg/ha fosfat s.a., iar primăvara, înainte de plantare sau însămînțare, încă 40 kg/ha s.a. Însămînțarea se face direct în cîmp cu mașina SPC-6, în straturi reci, atît toamna tîrziu cît și primăvara foarte devreme. Însămînțarea din toamnă este mai bună.

La însămînțare în cîmp se folosesc 3—4 kg semințe la hectar cu puritatea de 98%, germinația de 60% și umiditatea maximă de 12%, iar intervale de 80—100 cm și la adîncimea de 2,5—3 cm; în straturi reci se utilizează 1—1,5 kg la suprafața de 150—200 m² necesară pentru plantarea unui hectar. În general aceste două metode de înmulțire se folosesc mai rar deoarece sămînța germinază prost, după 4—5 săptămîni și numai la întuneric desăvîrșit. Răsadurile obținute în straturi reci de toamnă sau primăvară se plantează în cîmp la locul definitiv abia în al doilea an.

Înmulțirea prin stoloni sau despărțirea tufelor e cea mai sigură și cea mai practică. Primăvara, înainte de începerea vegetației, se despart tufele, luîndu-se acei lăstari care au 2—3 fire de rădăcină sau se scot stolonii care n-au dat încă tulpini aeriene. Se fasonează la 15—20 cm, avînd grijă ca fiecare fragment de stolon să aibă 2—3 ochi sănătoși. Tăierea în fragmente de 15—20 cm se face atent la un cm depărtare de primul sau de ultimul ochi al fragmentului. Stolonii se plantează la adîncimea de 10—12 cm, la

intervale de 80—100 cm și la distanța de 30—40 cm. Pentru un hectar sînt necesari 30 000—35 000 butași sau 1 800—2 000 kg material fasonat. Pentru siguranța prinderii, pe rîndurile plantate se împrăștie gunoi foarte bine fermentat. În cazul prinderii stolonilor tulpinile aeriene apar la 4—5 săptămîni.

Indiferent de forma de înmulțire, terenul trebuie menținut mereu afinat și fără buruiani. Cultura Lemnului dulce necesită o singură prașilă manuală, în rest numai prașile mecanice, circa 3 pînă în toamna anului I de cultură.

Tot în anul I de cultură, toamna tîrziu, cînd vegetația a încetat, tulpinile aeriane se cosesc la 8—10 cm înălțime și apoi se bilonează pentru iernare. Iarba de Lemn dulce cosită poate fi folosită ca nutreț. În anii al II-lea și al III-lea de cultură lucrările de îngrijire se reduc la una sau maximum două prașile, deoarece Lemnul dulce crește luxuriant și acoperă repede terenul.

Recoltarea rădăcinilor și a rizomilor de Lemn dulce începe din al treilea an de cultură pînă în al 15—20-lea an și se face toamna după încetarea vegetației sau primăvara, înainte de a porni seva, cu cazmaua sau sapa, săpîndu-se șanțuri de-a lungul rîndurilor sau executîndu-se gropi în jurul tufelor, pornind de la rizomul principal. Se recoltează cu cuțitul sau toporișca numai rădăcinile secundare și rizomii laterali, lăsîndu-se neatînsă rădăcina principală care regenerează planta și deci menține pe mai departe cultura. Pentru a nu slăbi cultura, recoltarea se face o dată la 2 ani. Tot în vederea regenerării, la recoltat se despart de tufele-mame acei lăstari subterani (stoloni) care au dat rădăcini pentru a le permite să se dezvolte independent, asigurînd astfel o producție sporită la următoarea recoltare. Un hectar cultivat cu Lemn dulce îngrijit și recoltat atent produce 7 000—9 800 kg în stare proaspătă sau 2 000—2 800 kg în stare deshidratată. Producțiile maxime de rădăcini și rizomi de Lemn dulce se obțin începînd din al nouălea an de cultură și pînă în anul al doisprezecelea.

Evaluarea producției se execută ca la revert.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. În unii ani rădăcinile de Lemn dulce sînt atacate de o ciupercă neidentificată foarte periculoasă care provoacă distrugerea culturii. De asemenea, o altă ciupercă *Uromyces glycyrrhizae* (Rabenh). Magn. poate ataca frunzele, brunificîndu-le. Combaterea acestor boli se face prin lucrări de întreținere, scoaterea plantelor bolnave și a frunzelor atacate, arderea lor la marginea tarlalei și menținerea terenului curat și afinat.

Recoltare din flora spontană. Momentul optim este primăvara înainte de înflorire (martie, începutul lunii mai) și toamna după căderea frunzelor, iar dacă timpul permite și solul nu e puternic înghețat chiar și peste iarnă.

Se recoltează rădăcinile de la plante de la 3 ani în sus. Deoarece sînt adînc înfipte în sol, trebuie săpate șanțuri sau gropi în jurul lor, se scoate tufa întreagă încet pentru a nu se rupe bucăți de rădăcină, se scutură de pămînt și se taie de la nivelul coletului.

Raritatea bazinelor pune probleme deosebite de menținere a potențialului productiv al acestora și de conservare a speciei. Astfel, după recoltare, coletul și mugurii se vor introduce în sol, așa încît planta va putea regenera și va fi aptă de o nouă recoltare după 3—4 ani. Bazinele vor fi recoltate rațional.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Rădăcinile și rizomii recoltați se scutură de pămînt, se lasă cîteva ore la soare după care se scutură din nou, iar dacă solul este argilos și mai rămîne pe suprafața acestora se spală repede printr-un curent de apă (prin spălare înceată substanțele active care sînt foarte solubile în apă ar fi îndepărtate). Înainte de a fi așe-

zate pentru zvîntare se face condiționarea prin îndepărtarea rădăcinilor seci, atacate de viermi, prea subțiri, care însă nu se aruncă deoarece pot fi folosite în scopuri industriale. Materia primă condiționată și zvîntată se așază în grămezi acoperite cu paie, coceni sau stuf, fiind lăsată astfel 10—15 zile pentru fermentare, proces prin care se mărește cantitatea de zaharuri, iar culoarea galbenă se intensifică. După 2—3 zile stratul protector se descoperă, iar grămada se vîntură cu furca pentru a nu mucegăi, apoi se clădește din nou. La sfîrșitul perioadei de fermentare rizomii și rădăcinile se taie în bucăți de 20—25 cm lungime, despîcîndu-se cele mai groase.

Uscarea pe cale naturală se face de preferință la soare, pe rame, în straturi subțiri (cu o încărcare de 10 kg rădăcini și rizomi/m²), iar în caz de timp nefavorabil se poate face în încăperi bine aerisite, poduri, șoproane. Lipsa unui curent puternic de aer poate duce la deprecierea produsului prin mucegăire.

Pe cale artificială uscarea se face la 35—40°C (depășirea acestor temperaturi poate duce de asemenea la deprecierea materiei prime, datorită caramelizării acesteia).

Randament la uscare este de 3—4/1.

În afară de materia primă ca atare, se execută la cerere și unele cantități de rădăcină decorticată.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca rădăcinile nedecorticate să fie tăiate în bucăți de 20—25 cm, admitîndu-se un conținut maxim de impurități de 4% (rădăcini brunificate la interior), corpuri străine organice și minerale — max. 1% pentru fiecare, umiditate — max. 14%.

Observații. Împreună cu specia *Glycyrrhiza glabra* L. se mai poate exploata și specia *G. glandulifera* W. et K. care este foarte asemănătoare, dar care are ramuri păroase și aspre, fiind glanduloase, cu foliole mai ascuțite, racemul mai scurt, iar păstăile mai mici, lățite și fără gîtuiri.

Compoziție chimică. Foarte complexă. Rădăcinile și rizomii conțin 5—10% glicirizină (unele proveniente pînă la 20%) care este sarea de potasiu, calciu sau magneziu a acidului glicirizic. Acidul glicirizic conține în molecula lui două molecule de acid glucuronic și o moleculă de acid gliciretic de natură triterpenică. Tot un derivat triterpenic este și acidul glabric. Derivații de natură flavonoidică izolați pînă în prezent sînt: astragalozidul, 4-hidroxicalconă, 7-hidroxi-2-metilizoflavona, 7-hidroxi-2-acetilizoflavona, genkwanolul, formononetolul, glifozidul, izoramnetolul, izolicvirritigenolul, izocvercitrozidul, camferolul, camferol-3-glucobiozidul, 7-metildihidroxicamferolul, licviritigenolul, licviritozidul, licurozidul, cvercetolul, cvercetol-3-glucobiozidul, saponaretolul și vitexolul. Materia primă mai conține un hormon estrogen de natură steroidică similar estradiolului, 2—4% rezine, 0,5—1% lipide, 20—30% amidon, 4—8% zaharuri reducătoare, manitol, 2—4% asparagină, 4—6% substanțe minerale, vitamine din grupa B, acid benzoic, albumină, mucină, dihidrostigmasterol etc. Glicirizina este de 50 ori mai dulce decît zahărul.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită compoziției chimice atît de complexe și acțiunea farmacodinamică este multiplă. Astfel, ca toate substanțele de natură triterpenică, glicirizina, respectiv acidul glicirizic are proprietatea de a fluidifica secrețiile traheobronșice și faringiene. Derivații de natură flavonoidică au acțiune diuretică și antispaștică. Acidul gliciretic și glabric au pe de o parte proprietăți asemănătoare DOCA-ului asupra echilibrului ionic (Na⁺, K⁺, Cl⁻), iar pe de altă parte acțiune antiinflamatoare și antiulceroasă în ulcerul gastric, acțiune potențată de derivații flavonici. Acțiunea estrogenă este explicată prin prezența hormonului steroid.

Extractul total are acțiune laxativă prin influențarea motilității gastro-intestinale. Intră în numeroase forme și produse farmaceutice între care menționăm: Cortelax — indicat în constipații cronice, în pulberea laxativ-purgativă, Specia pectorală, Ceaiul antireumatic, Ceaiul laxativ nr. 2 și în produsul fitoterapeutic Rhamnolax.

Atît rădăcina cît și extractul sînt oficinale, în Farmacopeea Română ediția IX-a.

În medicina tradițională chineză specia *G. uralensis*, similară speciei *G. glabra* ocupă locul al 2-lea după Ginseng. Extractele din materia primă sînt utilizate pe scară largă în prelucrarea tutunului și potențarea aromei de cacao.

PHASEOLUS VULGARIS L.

FASOLE; Fr.: Haricot; E.: Kidney bean; G.: Bohne; M.: Kōzōn-séges bab; R.: Fasoli abiknavennaia.

De la această cunoscută plantă de cultură, una dintre plantele legumicole de bază, se folosesc în scopuri medicinale păstăile uscate.

Materia primă: *Fructus Phaseoli sine seminibus* — fiind formată din păstăi uscate purtînd la bază un disc tubulos, sesile sau stipitate, turtite sau subcilindrice, fără semințe. De culoare albă-gălbuie, sînt fără miros caracteristic, iar gustul este fad.

Recoltare. Tecile de la soiurile cu păstaie albă, nepătată, în urma uscării se preiau de la batozatul fasolei.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Tecile trebuie curățate de vrejuri, resturi de frunze, de păstăile pătate, atacate etc. Deoarece gradul de uscare a lor în urma batozării este insuficient, ele vor fi depozitate într-un loc uscat și se vor întoarce din timp în timp cu furca pentru a se usca uniform.

Randamentul la uscare al tecilor batozate este de 1,2—1,5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată numai din teci de culoare albă-gălbuie, permițîndu-se ca impurități — teci brunificate — max. 3% și resturi de plantă — max. 1%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Materia primă conține flavonozide, amino-acizi între care arginină, asparagină, tirozină, triptofan, betaină, lizină ș.a., galedină, vitamina C în mici cantități, acid guanidinamino valerianic, acid silicic, acid fosforic, săruri minerale, oca 50% hemiceluloză etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită aminoacizilor și sărurilor minerale are acțiune diuretică. În medicina tradițională tecile se utilizează în stările incipiente ale diabetului cu toate că pînă în prezent nu s-a putut izola un factor antidiabetic. Acțiunea ușor hipoglicemiantă se datorește probabil galedinei și argininei. Intră în compoziția ceaiurilor anti-reumatic și dietetic. Sub formă de infuzie se prepară din 4—5 g teci mărunțite la o cană apă. Se beau 2—3 căni pe zi.

ONONIS SPINOSA L.

OSUL IEPURELUI; Fr.: Bugrane; E.: Tall rest-harrow; G.: Dornige Hauhechel; M.: Tōvises iglice; R.: Stalnik kaliucii.

Caractere de recunoaștere. Planta: specie perenă, subarbutivă, cu partea bazală lemnificată, erectă, ramificată, spinoasă, înaltă de 30—60 cm; partea subterană: rizom care se continuă cu o rădăcină flexibilă, lungă de

25–30 cm (adesea mai lungă) și groasă pînă la 1 cm, de culoare cenușie; tulpina aeriană: lemnică bazal, ramuri prevăzute cu spini rigizi, adesea dubli, 2–3 spini laterali și unul terminal; pe internodii ramurile au peri numai pe o parte; frunze: cele inferioare trifoliate, cu stipele înconjurînd tulpina (amplexicaule), cu foliole ovale, dințate pe margine, pe ambele fețe cu peri glanduloși, lungi de 5–10 mm și late pe jumătate; cele superioare simple; flori: papilionate (în formă de fluturi), dispuse la subsuara unor bractee spre vârful tulpinii, distanțate, lungi pînă la 2 cm, de culoare roz cu dungi mai închise; fruct: păstaie mică (pînă la 7 mm), păroasă, doar cu 1–2 semințe.

Înflorire: VI–VII.

Materia primă: *Radix Ononidis* formată din rădăcini sau bucăți de rădăcini de 10–20 cm, de 0,5–2 cm grosime, cu sau fără colet, fără radiclele. Rădăcinile sînt răsucite după uscarea, cu șanțuri longitudinale adînci și striuri transversale puțin distincte, la exterior negricioase-cenușii, la interior albicioase. Miros slab necaracteristic, gust dulce-acrișor apoi amar-astringent.

Ecologie și răspîndire. Specia este destul de rară în flora țării noastre, existînd specii foarte apropiate (*O. pseudohircina* Schur. cu spinii simpli și mai rari și mai ales *O. hircina* Jacq. lipsită de spini și extrem de comună în toată țara), precum și numeroase forme hibride.

O. spinosa este xerofită, crescînd prin pășuni și fînețe aride, pe soluri nisipoase, în timp ce *O. hircina* crește în special în zone mai umede, prin fînețe, pășuni, lunci sau chiar zone inundabile. (În regim de uscăciune devine spinoasă și cu peri mai rari). Altitudinal se ridică din zona colinară pînă în cea montană (maximum de răspîndire între 300–800 m).

Specii răspîndite în întreaga Transilvanie (cu deosebire în județele Cluj și Sălaj), zona colinară a Olteniei (mai ales în Gorj și Mehedinți) și Moldovei (cu deosebire Suceava și Vrancea).

Recoltare. Perioadele optime sînt primăvara timpuriu (martie-aprilie) sau toamna (septembrie-octombrie). Rădăcina se scoate cu cazmaua și se taie coletul care se pune din nou în pămînt pentru a se asigura menținerea plantei.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Imediat după recoltare se scutură bine de pămînt, se spală în curent de apă și se taie rădăcinile subțiri sau necorespunzătoare (seci, putrede, atacate). În vederea uscării, rădăcinile se despică și se scurtează la 20–25 cm. Uscarea se face la soare în strat de 10–15 cm, întorcîndu-se din timp în timp pentru uscarea uniformă sau în încăperi încălzite. Pe cale artificială se face la 50–60°C. Randamentul la uscarea este de 3–3,5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca impurități max. 3% rădăcini seci, cioturi, corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 2%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. α și β onocerină, ononină și onospină, trifolirizină și fitoglutinină — substanță de natură proteică, saponozide de natură triter-



Fig. 28 — *Ononis spinosa*
(foto orig.)

penică care prin hidroliză dau acid gliciretic, tanozide, flavonoidul glucozid-7-formononetol, ulei volatil și ulei gras, zaharuri, acid citric etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiunea diuretică a extractelor obținute din rădăcina este atribuită de unii autori prezenței saponozidelor. Efectele bune obținute de alți autori în artritele cronice, în stări alergice, în special în eczeme de natură diferită și în prurit au determinat pe aceștia să atribuie acestei specii o acțiune corticospuprenală. Rădăcina speciei *Ononis spinosa* intră în compoziția Ceaiului diuretic nr. 2. Decoctul se prepară din 5 g rădăcină la 500 ml apă (se fierbe 15 minute). Se bea toată cantitatea în timpul zilei.

Confuzii. Specia *Ononis spinosa* L. este adesea confundată cu specii mult mai comune, răspândite în toată țara: *O. hircina* Jacq., care este lipsită de spini și *O. pseudohircina* Schur, cu spini simpli, rari, cu tulpina nelignificată la bază. Rădăcinile acestor specii sau a unor hibrizi au altă compoziție chimică și altă acțiune decât *O. spinosa* L.

MELILOTUS OFFICINALIS (L.) Medik.

SULFINA; Fr.: Mėlilot; E.: Common melilot; G.: Gelber Steinklee; M.: Orvosı somkőřő; R.: Donnik lekarstvennıi.

Caractere de recunoaștere. P l a n t a : specie ierbacee, anuală sau perenă, bogat ramificată, erectă, înaltă pınă la 1 m sau chiar mai mult; rădăcina: pivotantă, bine dezvoltată, cu nodozități; tulpina: cilindrică, glabră, cu ramificații prismatice; frunze: trifoliate, cu foliole scurt-pedunculate, dințate pe margine, lungi de 2,5—3 cm, ca lățime diferită—cele inferioare fiind obovate, iar cele superioare lanceolate; la bază au stipele înguste, lungi de 6—7 mm; flori în raceme alungite (5—10 cm), dispuse la subsuoara frunzelor, cu numeroase flori (30—70) care se deschid de la bază spre vırf, sınt galbene și papilionate; fructe: păstăi brune-negricioase, mici de 3,5—4 mm, lățite, cu dinții caliciului persistenti și cu un mucron de 2—3 mm, au pe suprafață o rețea, iar în interior o singură sămınță.

Înflorire: VI—IX.

Materia primă: *Flores Meliloti* — formată din inflorescențe fără frunze sau din flori izolate de culoare galbenă, de 6 mm lungime, cu caliciul cu 5 dinți triunghiulari de culoare verde. Miros aromat de cumarină, gust sălcıu.

Herba Meliloti — constituită din tulpini și ramuri înflorite de maximum 30 cm lungime. Foliolele frunzelor sınt alungit-lanceolate, la vırf obtuze, pe margini serat-dințate, de culoare verde. Miros plăcut-aromat de cumarină, gust sărat-amăruı, fad.

Ecologie și răspındire. Plantă de locuri ınsorite, puțin pretențioasă față de soluri, vegetınd chiar și pe cele mai aride, pietroase, este o specie calcifilă. Are, de asemenea, pretenții destul de reduse față de umiditate. Altitudinal se dezvoltă din cımpie pınă la 1 200—1 400 m, cu deosebire ınsă la altitudini medii. Crește prin fînețe, semănături, coaste pietroase, dar cu deosebire pe marginea drumurilor și căilor ferate, în toate județele țării.

Recoltare. Ambele materii prime se recoltează pe timpul ınfloririi plantei. Pentru *Flores Meliloti* se strujesc inflorescențele de pe tulpini fără frunzele la subsuoara cărora se află (dacă se strujesc numai florile, fără axul inflorescenței, materia primă este și mai valoroasă).

Pentru *Herba Meliloti* se taie vîrfuri cu inflorescențe la o distanță de cel mult 30 cm de la vîrf.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea pe cale naturală se face în locuri umbrite, în strat subțire, cu o bună aerisire, iar pe cale artificială la 30—35°C.

Condițiile tehnice de recepție prevăd pentru *Flores Meliloti* că acesta poate fi format din inflorescențe și flori izolate, admițîndu-se ca impurități max. 5% flori decolorate și max. 1% resturi de frunze, corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 0,1%, umiditate — max. 12%. *Herba Meliloti* va fi format din ramuri înflorite, de cel mult 30 cm, admițîndu-se max. 5% plante decolorate sau brunificate, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Prin dedublarea melilotozidului, în timpul uscării materiei prime, se formează glucoză și acid cumaric (cis-0-hidroxicinamic), iar apoi lactona acidului 0-hidroxicinamic sau cumarina care imprimă mirosul specific plantei uscate. Părțile înflorite ale plantei mai conțin melilotină sau dihidroxicumarină, acid melilotocumarinic și alți derivați ai acidului cumarinic, taninuri, substanțe de natură flavonoidică (camferol și cvercetol), rezine, săruri minerale etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Printr-o uscare defectuoasă a plantei, se poate forma un derivat al cumarinei — dicumarolul — cu acțiune inhibantă asupra producerii de protrombină, respectiv de diminuare a capacității de coagulare a sîngelui. Aceasta joacă rolul de antivitamină K. S-au semnalat accidente mortale la animalele care au consumat furaje cu sulfină sau lucernă incinsă.

În medicina empirică, florile de sulfină se utilizează intern sub formă de infuzie, ca antispastic și diuretic, iar extern în loțiuni pentru ochi, ca astringent și antiinflamator.

La noi utilizarea terapeutică este limitată ca aromatizant în compoziția țigărilor antiastmatice și în unele ceaiuri medicinale pentru acțiunea anticoagulantă prevenind trombozele.

Confuzii. În aceleași condiții ecologice cu specia medicinală, adesea în amestec cu aceasta, crește specia *Melilotus albus* Medik., la care — așa cum după cum arată și numele — florile sînt albe.

TRIGONELLA FOENUM — GRAECUM L.

SCHINDUF; Fr.: Fenugrec; E.: Fenugreek; G.: Griechischer Hornklee; M.: Görög széna; R.: Pajitnik senoi.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: specie ierboasă, anuală, erectă, înaltă de 30—60(70) cm, neramificată sau ramificată numai la partea superioară; rădăcina: pivotantă; tulpina: cilindrică, fistuloasă, glabră; frunze: trifoliolate, asemănătoare cu cele de trifoi, lung-petiolate (1—2 cm) și cu stipele lanceolate, foliole obovate, ușor alungite, ușor dintate, glabre la fața superioară și slab păroase pe dos; cele terminale sînt petiolate, lungi de 2—3 cm și late pe jumătatea lungimii, iar cele laterale sesile; flori: câte 1—2 la subsuoara



Fig. 29 — *Trigonella foenum-graecum*

frunzelor superioare, lungi de 12—18 mm, sînt de tip papilionat, cu corola gălbuie sau slab liliachie, au caliciul păros, cu dinții egali cu tubul, iar corola cu striuri violacee la bază, la care petalele inferioare care formează carena sînt foarte scurte; fructe: păstăi alungite, drepte sau ușor curbate, comprimate, lungi de 8—10 cm și late de 0,5—1 cm, se termină printr-un rostru lung de 2—4 cm; conțin 10—20 semințe comprimate prismatice, lungi de 4—5 mm și late de 3—4 mm, brune-gălbui, fin tuberculate, cu miros de cumarină.

Înflorire: VI—VII.

Materia primă: *Semen Foenugraeci* — formată din semințe romboidale mai mult sau mai puțin comprimate, de 3—5 mm lungime și 4 mm lățime, oblic paralelipipedice, gălbui sau brune, fin tuberculate. Miros particular asemănător cumarinei, gust aromatic, amar. În contact cu apa se umflă și devin mucilaginoase.

Ecologie, răspîndire și zonare. Fiind originară din regiunea mediteraneană, planta are cerințe deosebite față de temperatură — atît a solului (germinează la $+8^{\circ}$), cît și a aerului (suportînd ușor temperaturi de $-30 \dots +35^{\circ}$ și chiar mai ridicate). În rest are cerințe destul de reduse, atît față de umiditate, cît și față de sol. Toți acești factori determină ca planta să găsească cele mai bune condiții în sudul țării (judetele Brăila și Constanța). Se întîlnește rar și sălbăticită prin semănături, dar fără importanță economică.

Tehnologia de cultură. Schinduful luat în cultură, în asolament intră în sola leguminoaselor anuale de nutreț. În genere, nu este pretențios față de planta premergătoare și poate reveni pe același teren după o pauză de doi ani. Ca lucrări de bază se recomandă o arătură adîncă de 25—30 cm care va rămîne în brazdă crudă peste iarnă. În primăvară, pînă la semănat, solul se menține curat de buruieni, executînd lucrarea cu cultivatorul sau grapa cu discuri, urmat de grapa reglabilă. Ca îngrășămint, schinduful reacționează favorabil la 50—60 kg/ha s.a. fosfor, 10—15 kg/ha s.a. potasiu și amendare cu 1 000—1 500 kg/ha praf de var care se încorporează în sol o dată cu arătura de bază. Primăvara, înaintea cultivatorului se dau și 25—35 kg/ha s.a. azot.

Primăvara devreme, se seamănă, în prima epocă, avînd în această fază nevoie de un grad de umiditate mai mare. Semănatul se execută cu SUP-21 sau SUP-29 la 45—50 cm între rînduri și la adîncimea de 1—2 cm. La hectar se dau 20 kg cu puritatea de 95%, germinația de 80% și umiditatea maximă de 12%. Greutatea medie a 1 000 boabe este de 11,11 g și la un gram intră 62 boabe.

Ca lucrări de întreținere se recomandă distrugerea scoarței, o prașilă superficială chiar oarbă dacă terenul o impune. La 2—3 săptămîni după răsărire se execută o prașilă mecanică și una manuală cu care ocazie se răresc plantele pe rînd la 8—10 cm. Pînă la recoltare se mai execută 2—3 prașile mecanice.

Momentul optim de recoltare este atunci cînd semințele din păstăi s-au îngălbenit iar păstăile au început să se usuce. Pentru a evita scuturarea, recoltarea se va face dimineața pînă la orele 10; se recolectează cu combina C-12 căreia i se aduc adaptările necesare rezultate după 3—4 probe de încercare pe loc, în staționar. Producția la hectar este de 1 300—1 800 kg. Evaluarea producției este similară cu cea a soiei.

Pentru obținerea materialului de înmulțire se va proceda la alegerea parcelelor cele mai bune, căroro li s-a asigurat o izolare de 1 500—2 000 m și li s-au executat lucrările de purificare biologică.

Schinduful la noi fiind de dată recentă nu a prezentat deocamdată boli și dăunători specifici, în țările de origine este sensibil la rugină și mană.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După recoltare, semințele se țin în strat subțire în încăperi uscate și bine aerate, lopătându-se din timp în timp până ajung la procentul de umiditate admis.

Condițiile tehnice de recepție admit max. 2% impurități (resturi din pereții fructului, boabe imature, spărturi), corpuri străine organice — max. 0,5% (în afară de semințe de plante de carantină care nu sînt admise) și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Compuși azotați: colina și trigonelina (N-metil-betaína acidului nicotinic) în proporție de cca 0,40%; 20—30% substanțe de natură glucidică reprezentate în special prin stachioză și galactomanane care conferă materiei prime în contact cu apa aspectul mucilaginos; 8—10% lipide sterolice, în compoziția cărora intră lecitina, fitina și alte fitosterine, saponozide sterolice, trigliceride ale acizilor linoleic, linolic, oleic și palmitic; 20—30% protide și nucleoprotide, cantități mici de rutozid, substanțe amare, ulei volatil, taninuri, săruri de fier, magneziu, fosfați etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Metilbetaina acidului nicotinic dă naștere la vitamina PP, adică amida acidului nicotinic, care joacă un rol deosebit în metabolismul glucidic, protidic și lipidic și în metabolismul sistemului nervos central. Datorită complexității compoziției chimice atît de bogate în substanțe esențiale, semințele de Schinduf constituie un bun stimulent neuro-muscular dotat și cu proprietăți afrodisiace și galactagoge. Mult utilizată în trecut, ca tonic general, antianemic, hipoglicemiant etc., această valoroasă specie medicinală și cu o remarcabilă valoare nutritivă, în prezent, este insuficient valorificată.

TRIFOLIUM PRATENSE L.

TRIFOI ROȘU; Fr.: Trèfle violet; E.: Red clover; M.: Rêti lôhere; R.: Klover lugovoi.

Caractere de recunoaștere. *Plantă*: specie ierboasă, perenă, erectă, cu 2—5 tulpini înalte de 20—50 cm; rădăcina: pivotantă, ramificată, cu nodozități, multicapitată; tulpini: simple sau ramificate, foliate; frunze: trifoliolate, cele bazale lung-petiolate, formînd adesea rozete, cele superioare mai scurt petiolate; foliolele sînt aproape sesile, ovate, obovate sau eliptice, cu margine întreagă, pe spațe și pe margini ușor păroase, pe față, la mijloc, cu o pată mai deschisă; la baza frunzei stipele alungite, concrescute cu petiolul, cu vîrf ascuțit; flori: în capitule globuloase, cu diametru de 2—3 cm, sesile, cu corolă papilionată, de la roz pînă la purpuriu-deschis; la baza capitulelor se află un involucriu din două frunzulite trifoliolate; fructe: păstăi mici, comprimate, cu 3—4 semințe.

Înflorire: V—IX.

Materia primă: *Flores Trifolii rubri* — formată din inflorescențele întregi de culoare violacee. Florile sînt de regulă sesile, fără bracteole și sînt lungi de 13—18 mm. Caliciul tubulos, 10-nervat, alburii sau roșiatic. Pedunculul admis este de max. 1 cm lungime. Miros caracteristic, gustul dulceag.

Ecologie și răspîndire. Plantă specifică pentru pășuni și finețe, precum și în rărituri de păduri, buruienișuri de coastă. Altitudinal se întîlnește din zona de cîmpie, mai abundentă în pășuni de deal, pînă la munte, unde urcă pînă

la 2 100 m. Sînt și forme furajere cultivate. Se poate recolta în toate județele țării, cu deosebire în cele de deal și munte.

Recoltare ca la *T. repens*.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Se face ca la *T. repens*.

Condițiile tehnice de recepție prevăd inflorescențe cu peduncul de max. 1 cm și frunzulițele înconjurătoare. Sînt admise ca impurități — max. 5% inflorescențe total brunificate, max. 0,5% resturi din plantă și max. 3% pedunculi peste 1 cm; corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Un glicozid al cvercetinei — izoramnetin, 3-metil esterul cvercetinei, biocanol A-7-glicozid, daidzeol, formononetol, genisteol, linarină, onozid, trifolozid, prateietol, substanțe de natură fenolică, pigmenți galbeni, urme de ulei volatil (0,028% în florile uscate), rezine, acid salicilic și derivați cumarinici.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Utilizat în medicina tradițională ca expectorant, diuretic și anti-diareic sub formă de infuzie sau decoct 10%. Extern, sub formă de cataplasme, ca emolient și în băi de plante medicinale. În America este utilizat tot empiric contra scrofuiței și în tusea convulsivă.

Întrebuintare medicinală limitată.

TRIFOLIUM REPENS L.

TRIFOI ALB; Fr.: Trefle blanc; E.: White clover, Dutch clover; G.: Kriechender-Klee; M.: Kuszó lohere; R.: Klever palzucii.

Caractere de recunoaștere. Planta: specie ierboasă, perenă, cu tulpina culcată (repentă), înaltă pînă la 20—30(50) cm; rădăcina: pivotantă, ramificată, cu nodozități, îmbogățind mult solul cu azot; tulpina: repentă, glabră, ramificată, la noduri formează rădăcini adventive; frunze: trifoliolate, cu pețiol lung (pînă la 30 cm), glabre, cu foliole obovate, la vîrf retezate sau emarginate, lungi de 1—3(5) cm, adeseori cu o pată albicioasă sau liliachie în formă de V, margine mai mult sau mai puțin dințată, la bază cu stipele membranoase albe-gălbui; flori: grupate în capitule globuloase cu diametru de 2—3 cm, al căror peduncul poate ajunge la 30—50 cm; florile, în număr de 20—50 (80) sînt albe, lungi de cca 1 cm (după înflorire se brunifică); fructe: păstăi mici, comprimate, cu 3—4 semințe, cu gîtuțuri.

Înflorire: V—X.

Materia primă: *Flores Trifolii albi* — formată din inflorescențe de culoare albă-gălbui, cu bracteele florilor lanceolate, membranoase, mici, recoltate cu pendunculul de max. 1 cm lungime. Mirosul caracteristic, gustul dulceag.

Ecologie și răspîndire. Plantă specifică pentru pășuni și fînețe mai umede (de asemenea în livezi sau pe locuri necultivate), cu pretenții destul de reduse față de sol, vegetînd chiar pe cele pietroase, grohotișuri, suportînd și sărături usoare. Altitudinal se întîlnește din zona de cîmpie, mai abundentă în pășuni de deal și munte, pînă la etajul alpin (la 2 100 m). Are și forme cultivate (pentru furaj).

Se poate recolta în toate județele țării, cu deosebire în cele de deal și munte.

Recoltare. Perioada de recoltare se întinde în tot cursul înfloririi, dar produsul cel mai bun se obține la începutul acestei epoci (mai-iulie), cînd

nu apar în inflorescențe decât puține flori brunificate. Metode de recoltare: — manual, capitul cu capitul sau cu degetele răsfirate ca un pieptene; — cu pieptenele de mușetel, dar se smulg și pedunculii, drept pentru care trebuie rupti după fiecare 2—3 curse ale pieptenului.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se îndepărtează frunzele, resturile de pedunculi, porțiuni de plante din alte specii, se pune la uscat direct la soare, în strat subțire, pe rame, iar pe timp nefavorabil în locuri bine aerisite. Deoarece prin uscare produsul devine sfărâmiicios, pierzînd prea multă umiditate, nu se ambalează imediat după terminarea uscării, ci se lasă cîteva zile pentru a absorbi umiditate din atmosferă.

Artificial se usucă la 35—40°C, urmîndu-se aceleași prescripții. Randalmentul la uscare este de 4—5/1.

Condițiile tehnice de recepție admit ca impurități max. 10% flori detașate, max. 5% inflorescențe total brunificate, max. 1% resturi din plantă și max. 3% pedunculi mai lungi de 1 cm, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% la fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Saponozide triterpenice, flavonoizi (astragalozid, cumestrol, formononetol, 7,4'—dihidroxi flavonă, 7,3', 4', trihidroxi flavonă, izocvercetrozid, miricetol și pratoletol, un monoglicozid al aceton-cianhidrinei — linamarozidul, ulei volatil.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Utilizare medicinală limitată. Empiric se utilizează sub formă de infuzie în „răceală și gripă“.

Confuzii. Un alt trifoi cu floare albă este *Trifolium montanum* L. care este însă păros atît pe tulpină și frunze, cit și pe pedunculii inflorescenței și pe caliciu. Foliiolele sînt mai înguste și acute (la specia medicinală vîrfurile sînt rotunjite, trunchiate sau emarginate). Florile acestei specii sînt utilizate în medicina tradițională din țara noastră în leucoree.

ALTE SPECII DE FABACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Sophora prostrata Anders. Specie endemică pentru țara noastră, crește în pădurea de la Babadag în poiana Chiurum Tarla. Vezi și monografia „*Sophora japonica*“. Cercetările histochimice din țara noastră au demonstrat prezența alcaloizilor în rădăcinile, tulpinile, foliolele, fructele și semințele acestei specii. Cea mai mare cantitate de alcaloizi exprimați în citizină se găsesc în sămînță (2,26%), apoi în foliole (1,18 g%), în fruct (0,80 g%), în rădăcină (0,50 g%) și în tulpină (0,28 g%).

Laburnum anagyroides Medik. (Salcîm galben) — Din semințe se poate extrage alcaloidul citizină cu proprietăți stimulante și antitabacice.

Genista germanica L. Subarbust pînă la 60 cm înălțime cu florile avînd corola galbenă-aurie, la uscare verde. Crește în zona colinară pe terenuri uscate, prin păduri sau pe dealuri înierbate, evitînd solurile calcareoase. În flori s-au identificat derivați flavonici între care daidzeol și cvercetol. În trecut s-a utilizat empiric în tratamentul hepatitei.

Genista ovata W. et K. Subarbust pînă la 40 cm înălțime specific zonei colinare și de podiș. A fost utilizat în medicina tradițională pentru „vindecarea fracturilor“.

Chamaespartium sagittale (L.). P. Gibbs sin. *Genista sagittalis* L. (Groza mătă). Subarbust înalt pînă la 25 cm, cu flori galbene-aurii grupate în inflorescențe globuloase. Crește în zona colinară în locuri uscate. Florile conțin derivați flavonici ca apigenolul, daidzeolul, genisteol, 5-metilgenisteol



Fig. 30 — *Genista tinctoria* (foto orig.)

uneori ornamental în parcuri. Această specie are florile asemănătoare speciei *Sarothamnus scoparius* cu care uneori se confundă. Această confuzie poate duce la accidente, deoarece florile de la specia *Spartium junceum* conțin cantități apreciabile de citizină care este toxică.

Lupinus albus L. (Lupin, Cafeluță). Plantă cultivată în scopuri furajere sau ornamentale. Are frunze palmat compuse cu 5—11 foliole dispuse în evantai. Flori albe sau colorate diferit. Semințele sînt bogate în lipide și substanțe proteice, fiind uneori folosite după torefiere (prăjire) ca înlocuitor de cafea. În medicina empirică au fost utilizate ca antihelmintic, diuretic, emenagog, iar extern în afecțiuni cutanate, abcese și furuncule. După unele cercetări lupinul a fost indicat ca succedaneu al insulinei în formele ușoare de diabet. Extractul fluid obținut din semințe are acțiune hipoglicemiantă probabil datorită alcaloidului lupanina care este însă în același timp toxic, deci pentru utilizare sînt necesare analize fitochimice cît mai exacte. De menționat este faptul că pe lângă varietatea „dulce” săracă în alcaolizi, există și varietăți „amare” care sînt toxice. Acestea conțin alcaolizi: sparteină, lupanină, hidroxilupanină și lupinină.

Lupinus luteus L. (Lupin galben). Specie originară din regiunea mediteraneană se cultivă și la noi ca plantă furajeră, nectariferă și îngrășămînt verde. Conține alcaolizi la fel ca și specia *L. albus* dar în cantități mai mari. Din flori, semințe și rădăcină s-au izolat derivați flavonici ca: apigenol, izoflavone, izoramnetol, camferol, luteolol, rhoifolozid, 5, 7, 2', 4' — tetrahidroxi-6-(3,3' dimetilalil)-izofavonă.

Galega officinalis L. (Ciumărea). Plante ierboase cu frunze imparipenate cu 11—17 foliole, cu vîrf obtuz și mucronat, flori în raceme lungi, palid liliacee, fructe păstăi lineare; frecventă prin livezi, pășuni umede, pe malul apelor. Partea aeriană (*Herba Galegae*) conține alcaloidul galegină și guanidină, derivați flavonici (luteolină, juglanozid, camferol, mela-

și luteolol. Planta are proprietăți purgative. A fost utilizată în medicina tradițională ca antireumatic.

Genista tinctoria L. (Drobiță). Subarbust înalt de 60—80 cm, cu frunze simple, lanceolate, pînă la eliptice, flori în raceme cu corola galbenă-aurie cu păstăi liniare. Părțile aeriene ale plantei înflorite (*Herba Genistae*) au fost utilizate în trecut empiric, datorită principiului amar, ca stimulent al secrețiilor gastrice, ca depurativ, în reumatism, afecțiuni hepatice și ale splinei, hipotiroidie etc. Semințele au efecte emeto-catarctice. În prezent nu se mai utilizează în fitoterapie. Conține substanțe de natură flavonoidică (daidzeol, genisteol, genistozid, prunetol, luteolol-5-glucozid), ulei volatil, citizină, sparteină, mucilagii, substanțe amare.

Spartium junceum L. (Bucșău). Arbust ornamental cu frunze simple și raceme de flori galbene, cultivat

noxtol, rutozid, cvercetrozid etc.). Acțiunea galactogogă este cunoscută în medicina tradițională. Se mai menționează ca acțiuni secundare cele diuretice, diaforetice și antihelmintice. Influențează ponderat sistemul cardio-vascular. După unele cercetări datorită alcaloidului galegina planta are proprietăți hipoglicemice. În acest scop se administrează 2—4 g pulbere vegetală, 1—4 g extract moale, 5—20 g extract fluid sau 0,15 g sulfat de galegină pe zi. Produsele fitoterapeutice pe bază de *Herba Galegea* pe lângă utilitatea lor ca adjuvant în tratamentul diabetului, prin excitarea secreției pancreatice, prin efectele parasimpaticomimetice și adrenolitice, sint eficiente și ca galactagoge și galactogene fiind lipsite de toxicitate sau de efecte secundare.

Colutea arborescens L. (Salcîm galben). Este un arbust de 2—3 m înălțime, cu frunze imparipenat compuse cu 7—11 foliole. Florile sint de culoare galbenă-deschis. Se cultivă în grădini și se întâlnește sălbăticit pe coline însoțite, pietroase. În medicina tradițională frunzele sint utilizate pentru acțiunea lor purgativă. Semințele în doze mari sint toxice.

Astragalus dasyanthus Pall. (Zăvăcusta). Plantă ierboasă care crește sporadic în zone stepice. În medicina tradițională se recomandă atît partea aeriană pentru ușurarea nașterilor, cit și rădăcinile, care — macerate în alcool — se administrau pentru dureri abdominale și pectorale. În florile și frunzele multor specii din genul *Astragalus* s-au pus în evidență derivați flavonici.

Astragalus excapus L. (Zăvăcusta). Specie înrudită cu *A. dasyanthus*, utilizată atît în uz intern în dureri abdominale, tulburări de ritm cardiac, dar și în uz extern, pentru „oblojei” la fracturi ale membrului.

Astragalus glycyphyllos L. (Unghia-găii). Plante cu tulpinile întinse la pămînt din finețe, livezi, tufișuri. Întreaga plantă cu tot cu fructificații sub formă de decoct se utilizează în combaterea limbricilor (de unde și o altă denumire populară, Iarba limbricilor), de asemenea în hernie.

În uz extern, fiartă în lapte, se folosea pentru calmarea eritemului fesier, a opărelilor la copii și în băi antireumatismale.

Glycyrrhiza echinata L. (Lemn dulce). Specie mult mai răspîdită în flora spontană decît *G. glabra*. Conține alături de saponozide și numeroși derivați flavonici ca: dihidroxi-4,4'-metil-calconă, glicoflavonoide monoglicozide și biozide, camferol, cvercitol etc. Vezi și monografia *G. glabra*.

Amorpha fruticosa L. (Salcîm mic). Arbust cultivat pentru garduri vii, perdele de protecție, conține în fructe cca 3% ulei volatil.

Glycine maxima (L.) Merr. sin. *Glycine hispida* (Moench.) Maxim. (Soia). Cercetătorii români au brevetat recent un înlocuitor de lapte pentru sugari pe bază de soia, dat fiind bogăția semințelor de soia în protide (peste 35% formate din leucină, izoleucină, cystină, metionină, fenilalanină, treonină, lizină, valină și triptofan), grăsimi (peste 17%), zaharuri (26%), vitamine, săruri minerale. Făina de soia este de asemenea alimentul ideal pentru diabetici, ca și pentru reumatici, pentru cei suferinzi de gută, convalescenți. Este indicată și în astenii nervoase, surmenaj fizic și intelectual. Soia este considerată un aliment complet.

Cicer arietinum L. (Năut). Cultivat în scopuri alimentare pentru semințele sale, năutul are totodată efecte diuretice, în colici nefretice, dureri ale aparatului urinar și chiar litiază renală. S-a mai recomandat și în stări congestive ale ficatului. În uz extern — făina de năut sub formă de cataplasme calde se poate aplica în pleurezie, dar numai pentru atenuarea durerilor, fără a avea efecte particulare. Plantulele de Năut conțin numeroși

flavonoizi între care: biocanol A, biocanol-7-glucozid, biocanol C, daidzeol, formononetol, garbantol, liquiritigenol izoramnetol etc.

Vicia faba L. (Bob). De la această plantă alimentară, cenușa obținută prin arderea tulpinilor și păstăilor, cu conținut ridicat de azotat de potasiu, este diuretică și sedativă a durerilor aparatului urinar după datele din medicina empirică. Tot în medicina empirică a fost utilizată ca sedativ, în colici nefritice, în litiază renală, inflamațiile vezicale ale bolnavilor de prostată, în pielonefrite și reumatism. Păstăile indicate în albuminurie.

Vicia sativa L. (Măzărache). Făina obținută din semințe a fost utilizată sub formă de cataplasme ca emolient sau intern ca purgativ. Florile speciilor *V. faba* și *V. sativa* conțin numeroși flavonoizi între care: camferol, camferol-3-glucozid-7-ramnozid, camferol (3,7,5) xilorhamnoglucozid etc.

Observații Unele varietăți de *Vicia* cultivate, și în special de *Lathyrus*, pot provoca la om sau animale intoxicații cunoscute sub denumirea de latirism. Toate substanțele toxice izolate din această categorie conțin grupări aminice libere. Latirismul se combate prin eliminarea din cultură a tuturor speciilor și varietăților care conțin substanțe toxice.

Lens culinaris Medik. (Linte). Specie alimentară de o deosebită valoare nutritivă. Conține 24% protide și 56% hidrați de carbon. Conținutul în grăsimi este de 1% și conține săruri de fosfor (410 mg%), potasiu (810 mg), sodiu, calciu, magneziu, fier, vitaminele A, B₁, B₂, niacin, vitamina C. Intern preparatele de linte sînt energetizante fiind recomandate în perioada de convalescență. Are proprietăți galactagoge. Extern făina de Linte are proprietăți maturative în abcese.

Lathyrus hirsutus L. (Piedica-vîntului). Plantă ierboasă cu tulpină repentă din finețe și semănături, utilizată în unele zone din Munții Apuseni în uz extern, în băi contra unor forme de paralizie.

Lathyrus sativus L. (Măzăroi, Măzărache). Consumarea excesivă sau exclusivă a semințelor acestei specii duce la latirism care se manifestă prin paralizii musculare. Acest fenomen deși era cunoscut de pe timpul lui Hippocrat, pînă în prezent nu avem studii amănunțite cu privire la farmacodinamia substanțelor active din speciile care duc la latirism. În frunzele acestei specii și a celorlalte specii ale genului s-au identificat camferolul și cvercetolul iar în flori, miricetrozid.

Lathyrus latifolius L. (Morărei-de-pădure). Specie toxică din tufişuri, vii, livezi, utilizată în medicina tradițională în uz extern, sub formă de cataplasme cu infuzie concentrată din partea aeriană, aplicate pe luxații.

Lathyrus niger L. Bernh. (Linte neagră). Plantă din păduri umbroase și poiene, i se atribuiau în trecut numeroase proprietăți. Se recomanda în numeroase afecțiuni ale organelor interne cu substrat nervos, îndeosebi în cele cardiace (palpitații, tahicardie).

Lathyrus pratensis L. (Linteă pratului). Destul de răspîndită în păduri, tufişuri, livezi și finețe, planta era socotită sedativă, mai ales în insomnii (de unde și o altă denumire populară, cea de Lene).

Lathyrus sylvester L. (Bob de țarină). Specie ierboasă din tufişuri, poieni, pe marginea pădurilor, utilizată etnoiatic în uz extern ca anti-reumatic și în luxații sau lovituri.

Lathyrus tuberosus L. (Oreșniță). Buruiană din culturi, livezi și finețe, pe marginea pădurilor, utilizată odinioară ca atare, frunzele punîndu-se pe răni, pentru a evita infectarea lor. Tuberculii conțin 17% amidon, substanțe grase și protide. În unele țări tuberculii sînt utilizați de popu-

lapile locale în alimentație. Din flori se extrage o apă parfumată cu miros de urandafiri.

Lathyrus vernus (L.) Bernh. (Pipigoi). Plantă care înflorește primăvara timpuriu prin păduri și livezi. Se folosea pentru spălături oculare.

Pisum sativum L. (Mazăre). Una din cele mai cunoscute plante legumicole și mai larg cultivate, încă din antichitate, cu recomandări fitoterapeutice minore. Ea reprezintă o importantă sursă de fosfor și săruri de potasiu, fiind și ușor laxativă. Din mazărea verde s-a izolat o fitohemaglutinină care a fost experimentată în tratamentul anemiei aplastice. În flori s-au identificat numeroase flavonoide ca: astragalozid, izocvercetrozid, cumaroil și triglicozid-3-camferol, feruloil și triglicozid-3-camferol, triglicozid-3-cvercitol, sophora flavonolozid etc.

În medicina tradițională, ceaiul din cîrcei se utiliza contra colicilor gastrice, iar cataplasme calde cu făină de mazăre se utilizau în amigdalite.

Ononis arvensis L. sin. *O. hircina* Jacq. (Osul iepurei). Specie caracteristică fînețelor și pășunilor, luncilor, depresiuni inundabile din zona colinară pînă în cea montană. Tulpinile sînt de obicei lipsite de spini sau au spini moi. Florile sînt roz sau purpurii. Florile conțin flavonoide. După unele date din literatura de specialitate rădăcinile au proprietăți diuretice și sudorifice datorită prezenței ononinei. Specia este folosită și în medicina veterinară și la vopsitul lînii.

Melilotus albus Medik. (Sulfina albă). Deși este considerată doar substituantă pentru sulfina galbenă, conține și ea cumarine și flavonozide ca: robinozid, camferol (3 sau 7) rhamnogalacto (3 sau 7) galactozid și cvercitol 3-rhamnogalactozid. Recomandată etnoiatic în leucoree, iar fumigațiile se considerau utile în „sperietură”.

Trigonella coerulea (L.) Ser. (Molotru albastru, Sulcină albastră). Specie ierbacee, înaltă, cu frunzele trifoliolate și flori albastre azurii ce crește prin semănături, miriști, locuri virane, marginea drumurilor,



Fig. 31 — *Ononis hircina* (foto orig.)

uneori subspontană. În trecut a fost folosită în galenoterapie. Frunzele uscate au miros plăcut datorită derivaților cumarinici.

Medicago sativa L. (Lucernă). Specie cultivată pe mari suprafețe ca plantă furajeră. Florile conțin numeroase flavonoide: glicuronid-7-crisoeriol, glicuronid-7-tricol, glucozid-4-izolicviritigenol, 7,4'-dihidroxi-flavon, 7,3,4'-trihidroxi-flavon. Datorită conținutului ridicat în carotenoide a fost utilizată la prepararea vitaminei A. Planta conține și vitamina K, deci are proprietăți coagulante.

Trifolium campestre Schreb. (Trifoiăș). Utilizări similare speciilor *T. pratense* și *T. repens*. În medicina tradițională se folosește ca anti-diareic. Frunzele și florile conțin flavonoide între care pectolinarozidul.

Dorycnium pentaphyllum Scop. ssp. *herbaceum* (Vill.) Rouy. (Sulițică). Plantă ierboasă care crește prin livezi, poieni, tufișuri, locuri aride, florile utilizându-se ca antitusive.

Lotus corniculatus L. (Ghizdei). Plantă de bază din pășuni și fi-nețe, cu flori galbene ce devin prin uscare verzi. Frunzele și florile conțin numeroase flavonoide: gossipetol-7-metileter, gossipetol-3-galactozid, camferol, camferitrozid, cvercitol, cvercetagetol-7-metileter, cvercetagetol-3-galactozid. Ghizdeiul a fost folosit în trecut ca antispastic, calmant pentru stările de excitație nervoasă, sedativ în insomnii și în stările de anxietate.

Anthyllis vulneraria L. (Vătămătoare). Florile sînt folosite în medicina tradițională sub formă de infuzie ca diuretic-depurativ sau în amestec cu alte plante ca laxativ. Planta conține saponozide, taninuri, xantofile și substanțe colorante. În fitoterapia clasică era cunoscută sub denumirea de *Flores Anthyllidis vulnerariae* și era utilizată sub formă de infuzie în tratamentul rănilor greu vindecabile și pentru proprietățile ei pectorale. Pentru efectele expectorante florile de Vătămătoare sînt asociate cu frunze de Pătlagină (30 p + 20 p) din care o lingură amestec de plante se infuzează în 250 ml apă. Se îndulcește cu miere.

Coronilla varia L. (Coroniște). Specie comună în toate zonele țării de la șes pînă la munte. Crește în special în locuri înierbate, tufișuri, livezi, la marginea pădurilor. Această specie în stare proaspătă este toxică, dar prin uscare își pierde toxicitatea. Semințele conțin alcaloizi. Partea aeriană a plantei conține și ea ca substanță activă coronilina cu acțiune cardiotonică. Utilizarea în fitoterapie este limitată. Necesită cercetări fitochimice și farmacodinamice amănunțite.

Arachis hypogaea L. (Alune-de-pământ, Arahide). Specie ierbacee cu o maturare foarte aparte a fructului, care își apleacă pedunculul, astfel încît ultima fază a coacerii se produce în sol. Datorită bogăției în grăsimi (45—52%), hidrați de carbon (18—19%) și protide (24—30%), arahidele au deosebite proprietăți energetice (650 kcal la 100 g), prin aceasta constituind un reconstituent în astenii și surmenaj.

Prin conținutul extrem de ridicat al uleiului în acizi grași nesaturați, ele sînt importante în scăderea colesterolului și prin aceasta și în ateroscleroză.

Datorită conținutului în tanin sînt antidiareice.

Fam. OXALIDACEAE

Plante mici, ierbacee, din păduri umbroase și umede de Fag, Molid sau Brad (*Oxalis acetosella* L.), originare din America de Nord (*O. stricta* L.) sau unele cultivate în scop ornamental (*O. corniculata* L., *O. deppei* Lodd.),

se întâlnesc uneori subspontane. Frunze trifoliolate sau tetrafoliate (*O. deppei*). invers-ovate, flori actinomorfe pe tipul 5.

Toate speciile conțin oxalat acid de potasiu, vitamina C, mucilagii, pectine, enzime, săruri organice etc.

Oxalis acetosella L. (Măcrișul iepurelui). Este o specie foarte răspândită în pădurile din zona montană până în cea subalpină din țara noastră. Se utilizează părțile aeriene recoltate în luna mai căroră medicina tradițională le atribuie numeroase calități terapeutice: diuretice, antiscorbutice, anti-diareice, în afecțiuni ale ficatului, ca antidot în intoxicații cu arsen și mercur, sub formă de comprese pe răni sau sub formă de infuzie pentru „dureri de piept” în medicina populară locală. Frunzele conțin acid ascorbic, mucilagii și oxalat de potasiu.

Frunzele de Măcrișul iepurelui consumate în mici cantități în stare proaspătă alungă setea și au un efect reconfortant pentru excursioniștii care nu întâlnesc apă în drumul lor. Această senzație este dată de cantitățile mici de oxalat acid de potasiu care se află în frunze și pețiole. De menționat este faptul că datorită prezenței oxalatului acid de potasiu Măcrișul iepurelui (sau de alte specii care conțin această substanță), administrat intern în cantități mai mari de cca 100 g plantă verde, este iritant renal.

Fam. GERANIACEAE

Plantele din această familie ce cresc în țara noastră sînt specii ierbacee, cu peri glandulari, cu frunze alterne, rar întregi, cel mai adesea palmat sau penat-divizate. Flori de tip 5, actinomorfe, bogate în organe nectarifere. Fructul deosebește ușor familia, fiind o capsulă rostrată, avînd aspectul unui cioc de barză.

Unele dintre speciile acestei familii sînt bogate în taninuri iar altele în uleiuri volatile formate în special din geraniol și citronelol, precum și mici cantități de alcool fenil-etilic care le imprimă un miros de trandafiri.

GERANIUM MACRORRHIZUM L.

PRIBOI; Fr.: Geranium; G.: Dickwurziger Storchschnabel; M.: Kandilla gölyaorr; R.: Gerani krupnocornevișcinaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: Specie ierboasă, perenă, înaltă de 20–25 cm; partea subterană: rizom gros de cca 1 cm, orizontal, lung pînă la 10 cm, acoperit cu scvame brune; tulpina: în partea inferioară cu peri deși, devenind spre partea superioară mai rari, în partea superioară se ramifică dichotomic; frunzele: majoritatea sînt bazale, lung-pețiolate (pețiole de 10–20 cm), palmat-partite sau palmat-fidate, cu cîte 7 lobi, cu diametrul de



Fig. 32 – *Geranium macrorrhizum*

6—10 cm, cele tulpinale mult mai mici, scurt pețiolate sau sesile și cu numai 3—5 lobi, lobii în general obovați sau eliptici, la vîrf cu dinți mari; florile: dispuse în inflorescențe terminale de tip corimb, cu pediceli de cca 1 cm, pe tip 5, sepale păroase, petale roșii-închis, staminele ieșind din corolă; fructele: alungite (cca 2 cm), glabre, în formă de „cioc de barză“.

Înflorire: V—VII.

Materia primă: *Rhizoma Geranii macrorrhizi* este rizomul plantei descrise la „Caractere de recunoaștere“.

Miros aromat, caracteristic datorită geranioiului.

Ecologie și răspîndire. Specie din zona montană, de pe soluri pietroase, cu substrat calcaros. Are cerințe ridicate pentru umiditate; nu suportă lumina directă. Deși se citează și în Munții Apuseni, Bucegi, Piatra Craiului ș.a., bazine cu densitate mare sînt în calcarele submontane din jud. Caraș-Severin, Mehedinți și Gorj, cu deosebire pe valea Cernei, Baia de Aramă, Tismana.

Recoltare. Rizomii cu rădăcini se recoltează fie primăvara timpuriu (martie—aprilie), fie toamna (septembrie—noiembrie) cu cazmaua.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Imediat după recoltare, rizomii se scutură și se spală rapid, se curăță de părțile aeriene, de porțiunile seci, înnegrite sau atacate și se freacă pentru a se desprinde scuamele.

Prin condițiile tehnice de recepție se acceptă max. 4% impurități, corpuri străine organice max. 1% și minerale — max. 2%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Rizomul conține taninuri, ulei volatil bogat în germacrol în special în rizomul proaspăt, substanțe amare și acizi organici.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice.

Decoctul și tinctura au proprietăți astringente, antidiareice. Indicațiile din medicina tradițională cu privire la utilizarea speciilor de *Geranium* cuprind un număr foarte mare și foarte variat de afecțiuni începînd de la răni, arsuri, afecțiuni pulmonare, febră, gripă, holeră, tumori maligne, diabet, prostatite, stomatite sau ca afrodisiac.

Toate aceste indicații necesită verificări farmacodinamice și bacteriologice.

Rizomii reprezintă materia primă pentru preparatul original românesc „Aftogeranil“ recomandat în afte, stomatite.

GERANIUM ROBERTIANUM L.

NĂPRAZNIC; Fr.: Geranium à Robert; E.: Adder's tongue; G.: Ruprechtskraut; M.: Néhezzsagu golyaorr; R.: Gherani Roberta.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Specie ierbacee anuală sau bianuală, înaltă de 25—60 cm, ramificată tufos, cu nuanțe roșietice, miros pătrunzător, respingător, de unde și denumirea populară de „Năpraznic”; rădăcina: pivotantă, slabă; tulpina: cilindrică, fragedă, cu îngroșări evidente la noduri, avînd peri glanduloși; frunze: cele bazale dispuse în rozetă, se trec la matura-



Fig. 53 — *Geranium robertianum*

rea plantei, rămânând porțiuni uscate de pețiol; cele tulpinale opuse, lung-pețiolate (4—6 cm), cu 3—5 segmente dublupenat-sectate, având peri glanduloși pe ambele fețe; în totalitate, frunza are un contur triunghiular cu lungime de 3—6 (9) cm; flori: dispuse câte 2 pe un peduncul comun, lungi de 8—15 mm cu petale roz cu nuanțe violacee cu 3 nervuri mai deschise; fruct: capsulă alungită pînă la 2 cm, ascuțită spre vîrf (în formă de cioc).

Înflorire: VI—IX.

Materia primă: *Herba Geranii robertiani* — părțile aeriene ale plantei recoltate la începutul înfloririi. Caracterele materiei prime conform descrierii plantei.

Ecologie și răspîndire. Plantă caracteristică pentru pădurile de molid și fag, la altitudini de 600—1 300 m, vegetînd numai la umbră și în locuri umede, pe soluri cu multă materie organică nedescompusă. În asemenea condiții favorabile se poate întîlni în masă fiind comună în etajul forestier din întregul lanț carpatic.

Recoltarea. Perioada optimă este la începutul înfloririi (iunie—prima jumătate a lunii august). Se recoltează întreaga parte foliată, fie cu cuțitul, fie direct cu mîna, deoarece tulpina e fragedă. Deoarece se smulge ușor se poate scoate din pămînt și apoi să se taie.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Plantele se curăță de frunzele îngălbenite, de cioturile pețiolilor de la frunzele bazale, după care, se pun la uscat la umbră în strat subțire, sau la uscător la 40—50°C.

Condițiile tehnice de recepție prevăd max. 2% impurități (frunze brunificate), corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale max. 1%; umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Părțile aeriene ale plantei recoltate în timpul înfloririi conțin geranină, ulei volatil, taninuri, acid elagic și alți acizi organici, rezine etc. Cantitatea cea mai mare de taninuri se află în rădăcină.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Vechi remediu popular folosit pentru tratamentul contuziilor bazat pe prezența taninurilor și uleiului volatil. Infuzia și extractul fluid sînt utilizate în stomatite și în afecțiuni bucofaringiene. Intern a fost recomandată în tratamentul taninos al tuberculoșilor și diabeticii și ca astringent antidiareic. În prezent utilizat pe scară mai redusă. În unele țări se utilizează sub formă de tinctură în homeopatie ca hemostatic al organelor interne.

ALTE SPECII DE GERANIACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Geranium columbinum L. (Iarba-vîntului). Plantă cu flori purpuriu din păduri și tufișuri, utilizată în unele zone ale țării, în uz extern, pentru băi tonice în paralizii.

Geranium divaricatum Ehrh. (Mătcuță) cu aceeași ecologie însă mult mai utilizată. Atît în uz intern, cît și în uz extern decoctul se utiliza în afecțiuni genitale la femei, ca și pentru hernie la bărbați.

În medicina veterinară se dădea vitelor care rămîneau cu leziuni după naștere.

Geranium palustre Torner (Frigări). În medicina tradițională decoctul obținut din plantă se utiliza ținut în gură pentru calmarea durerilor de dinți. Intern se utiliza tot empiric în „junghiuri” și „friguri”.

Geranium phaeum L. (Pălăria cucului). Specie destul de răspândită în poieni, livezi, zăvoaie, păduri rărite începînd de la cîmpie pînă în regiunea subalpină. În medicina tradițională i se atribuie proprietăți antireumatice.

Geranium pratense L. (Greghetin, Ciocul berzei). Specie comună în toată țara ce crește în fînețe umede, livezi, luminișuri de pădure în special în regiunile deluroase. În medicina tradițională era utilizat pentru calmarea „junghiurilor”, iar decoctul din rădăcină în gastrite hiperacide sau chiar în ulcerul gastric.

Geranium pusillum Burm. (Buchet). Era utilizat în medicina tradițională intern în calmarea „durerilor de stomac” iar extern pentru calmarea „junghiurilor” și tratamentul varicelor.

Geranium sanguineum L. Specie utilizată în medicina empirică din vestul Europei ca tonic, astringent și vulnerar.

Erodium cicutarium (L.) L'Herit. (Ciocul berzei). Spre deosebire de speciile de *Geranium*, are frunze penate. Conține substanțe tanante, ceruri, substanțe grase. A fost utilizată mult timp ca hemostatic, ca înlocuitor al cornului secarei, iar în medicina populară ca ocitocic. Cercetările științifice au pus în evidență prezența tiraminei și histaminei în această specie.

Cultivate ornamental, speciile genului *Pelargonium* (Mușcata) sînt bogate în uleiuri eterice cu conținut ridicat de geraniol, linalol, citronellol, utilizate în parfumerie. De asemenea, au întrebuințări și în medicina tradițională.

Pelargonium radula (Cav.) — L'Herit. și *Pelargonium zonale* (L.) Ait. — pețiolul frunzelor folosit ca supozitor pentru combaterea constipației la copiii sugari, practică empirică contraindicată; de la *Pelargonium odoratissimum* Soland. sînt folosite, tot în medicina empirică, frunzele care se aplică pe tăieturi și răni. Cercetări mai recente au pus în evidență acțiunea antimicrobiană și antifungică a extractelor obținute din specii de *Pelargonium* (*P. graveolens* L'Her. și *P. fragrans* Willd.) pe *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Aspergillus aegypticus*, *Penicillium cyclopium* și *Trichoderma viride*.

Fam. TROPAEOLACEAE

Specii exotice, la noi numai de cultură, cu frunze alterne, peltate (pețiolul se prinde în mijlocul limbului, nu la marginea sa), tulpina destul de cărnoasă, urcătoare datorită pețiolului. Florile pe tip 5, zigomorfe, cu un cornet alungit provenit din caliciu. Fruct capsulă.

Tropaeolum majus L. (Călțunași, Condurași). Plantă agățătoare, glabră, înaltă pînă la 3 m, cu flori portocalii de 5—6 cm în diametru, cultivată frecvent prin grădini. Toate organele plantei conțin tropeolinozidul, care, sub acțiunea mirozinazei, pune în libertate, la fel ca și muștarul, izotiocianat de alil. Frunzele conțin vitamina C. Pe lângă scopurile decorative pentru care este cultivată, această specie este utilizată pe alocuri empiric în scop medicinal, atribuindu-i-se proprietăți antiscorbutice, diuretice, expectorante, fluidificante ale secreției bronșice, antiemfizematoase etc. Fructele se folosesc ca laxativ-purgativ. Extern în loțiuni contra căderii părului.

Fam. ZYGOPHYLLACEAE

Specii perene, rar anuale, ierbacee, arbuști, rar arbori. Tulpini și ramuri articulate deseori cu noduri. Frunze opuse sau alterne, întregi sau simplu, sau dublu-penate. Flori hermafrodite actinomorfe sau zigomorfe. Sepale și petale 5, rar 4. Stamine de obicei 10 mai rar 5 sau 15. Fructul capsulă, cu 4—5 muchii sau aripi, rareori drupă, dehiscent.

Speciile din această familie sînt răspindite în zona temperată caldă, mediteraneană, mai rar la tropice.

PEGANUM HARMALA L.

HARMALA; E.: Harmel, Syrian rue; F.: Harmel, Rue sauvage.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă, perenă, de 30—50 (60) cm înălțime, verde, glabră, mirositoare. Are frunzele alterne, cărnoase, profund laciniate, cu lacinii ascuțite. Flori mari cu 5 sepal liniar ascuțite. Petalele, tot 5, sînt de culoare albă-verzuie, alungit ciliate. Staminele în număr de 15 sînt glabre și lățite la bază. Fructul este o capsulă sferică mai scurtă decît caliciul. Semințele sînt piramidale cu o față convexă și două plane.

Înflorire: VI—VII.

Materia primă: *Herba Harmalae* și *Semen Harmalae* conform descrierii plantei.

Ecologie și răspîndire. Specie mult răspîndită în Peninsula Balcanică, Italia de Sud, Asia Mică și Centrală, Africa de Nord, crește sporadic în Dobrogea în cimitirele musulmane părăsite.

Recoltare. Din flora spontană planta se recoltează după înflorire cînd cca 50% din fructe au ajuns la maturitate fiziologică fără însă a fi deschise. La cerere se recoltează și *Semen Harmalae*, în acest caz recoltarea începe cînd 75% din fructe au ajuns la maturitate.

Tehnologia de cultură. Înființarea culturii de *Peganum* este de dată recentă și numai în culturi experimentale. După experiența de pînă acum rezultate bune se obțin cînd urmează după prăsitoare îngrășate care lasă terenul curat de buruieni și bogat în substanțe nutritive. *Peganum*, fiind o plantă perenă, se cultivă în afara asolamentului de cîmp. Ea poate reveni pe aceeași solă după un interval de 4 ani.

Terenul se ară adînc, paralel cu recoltarea plantelor premergătoare și se întreține curat de buruieni pînă la însămînțare.

O dată cu arătura de bază se încorporează în sol 50 kg/ha s.a. fosfor și 30 kg/ha s.a. potasiu. Primăvara timpuriu, imediat ce se poate intra în cîmp — în cazul însămînțării din pragul iernii — sau înainte de însămînțarea de primăvară cu cca 8 zile, se introduc în sol 45—50 kg/ha s.a. azot. În primăvara anului al doilea de cultură în sol se introduc cu cultivatorul în două etape, 50 kg/ha potasiu și 2 t/ha gunoi de grajd foarte bine fermentat. În anii trei și patru înainte de prima prășilă, se mai



Fig. 34— *Peganum harmala*

-clau 50 kg/ha s.a. fosfor, 50—60 kg/ha s.a. azot și 30—40 kg/ha s.a. potasiu.

Înainte de însămînțării patul germinativ va fi cît mai uniform niveiat și afinat.

Însămînțarea se execută în pragul iernii după căderea primului îngheț din localitate sau primăvara cît mai timpuriu posibil, planta avînd mare nevoie de umiditate la germinare. Însămînțarea se execută cu SUP-21 în rînduri, la distanță de 50 cm rînd de rînd și la adîncimea de 2—3 cm. Pentru un hectar de cultură este necesară o cantitate de 8 kg sămînță cu puritatea de minimum 98% și germinația minimă de 85%. Imediat după răsărire terenul se grăpează pentru a sparge eventuala crustă sau se prășește superficial între rînduri, avînd grijă a nu se acoperi cu pămînt tinerele plante. În primul an de cultură se execută două-trei prașile și se plivește o dată sau de două ori, după caz.

În anul al doilea de cultură și următorii, primăvara foarte devreme, se trece cu tăvălugul și grapa în lung și în lat, apoi, pînă la înflorire, se execută două-maximum trei prașile.

Peganum asigură o producție constantă, economică, începînd din anul al doilea de cultură și pînă în al patrulea, uneori dînd producții și în anii cinci și șase, dar numai 80% din normal.

Recoltarea se execută cu combina C-12 atunci cînd capsulele și respectiv semințele au ajuns la maturitate fiziologică în proporție de 70—75%, în caz contrar se scutură dacă coacerea este mai avansată sau se face o pastă dacă coacerea este sub 70%.

Evaluarea producției de *Peganum* se face cu cca o săptămînă înainte de recoltare, cînd cca 50—55% din fructe sînt ajunse la maturitatea fiziologică.

Producția medie se stabilește pe baza numărului de plante la metru pătrat, numărului mediu de capsule, greutatea medii a capsulelor cu semințe, umidității capsulelor peste normal și cunoscînd faptul că semințele reprezintă 70% din greutatea totală a capsulelor cu semințe. Pentru exemplificare, presupunem, că s-au găsit în medie la metru pătrat 20 plante cu 8 capsule la fiecare plantă. Greutatea capsulelor în medie este de 3 g iar umiditatea peste normal este de 25%. În această situație producția va fi:

$$20 \times 8 \times 3 = 480 \text{ g/m}^2, \text{ din care se scade } 25\% \text{ umiditate peste normal.}$$
$$480 - \frac{480 \times 25}{100} = 360 \text{ g/m}^2. \text{ La această greutate semințele reprezintă } 70\%$$
$$\text{deci } \frac{360 \times 70}{100} = 252 \text{ g/m}^2. \text{ Pentru siguranță aplicăm coeficientul de } 5\%$$

pierderi la recoltare, transport și treier rezultînd în final o producție de semințe stas de:

$$252 - \frac{252 \times 5}{100} = 239,4 \text{ g/m}^2 \text{ sau la hectar de:}$$

$$\frac{239,4 \times 10\,000}{1\,000} = 2\,394 \text{ kg/ha.}$$

Boli, dăunători și mijloace de combatere. *Peganum* fiind o specie medicinală luată în cercetare și în cultură în ultimul deceniu nu prezintă deocamdată boli sau dăunători specifici.

În anumiți ani cu un grad mai mare de umiditate peste vară și cu temperaturi mai ridicate s-au observat, însă sporadic, urme de atac de fâinare și de rugină. Combaterea s-a efectuat prin măsuri de igienă culturală.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. În cazul recoltării părților aeriene ale plantei se taie planta la cca 10 cm înălțime de la sol pentru a se elimina părțile lignificate. Se usucă la umbră într-un singur strat pe rame sau pe hîrtie în poduri sau șoproane bine aerate iar artificial la maximum 50°C. Rândamentul la uscarea este de 3—4%. Pentru semințe conform recomandărilor de la „Tehnologia de cultură”.

Compoziție chimică. Întreaga plantă, îndeosebi semințele, conțin alcaloizi derivați ai harmanului ca: harmina, harmalina, harmalolul. Unui dintre acești alcaloizi, harmina, s-a dovedit a fi identică cu alcaloidul yageina sau telepatina descoperită într-o liană *Banisteria caapi* Spruce (Fam. *Malpighiaceae*), plantă utilizată de amerindieni la diferite ritualuri pentru efectele ei psihotrope. În fracțiunea etanolică 95% obținută din semințele de *Peganum harmala* s-au descoperit substanțe cu acțiune antimicrobiană puternică asupra unor germeni patogeni ca: *E. coli*, *B. subtilis*, *Sh. dysenteriae* și *S. typhi*.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Alcaloizii din *Peganum harmala* acționează asupra sistemului nervos central ca excitanți pînă la halucinogeni în funcție de doză. Clorhidratul de harmină este utilizat în boala Parkinson și în sechelele poliomielitei. Ei au pe lîngă spectrul antimicrobian menționat și acțiune ocitocică și proprietăți antihelmintice.

În țările unde este răspîndită această specie, în medicina tradițională aplicațiile terapeutice au un areal foarte larg. Astfel planta este folosită în doze diferite ca diuretic sau emetic. Planta proaspătă fiartă în seu de oaie se utilizează extern în algii reumatice. Fumigațiile cu planta arsă se utilizează în calmarea durerilor de cap sau în alte algii sau nevroze. Pulberea de plantă uscată se utilizează în tratamentul conjunctivitelor purulente. Decoctul în ulei se aplică dimineața, o dată pe zi, în tratamentul hemoroizilor sau ca diuretic-depurativ. Semințele sînt utilizate ca antihelmintic. Pulberea din semințe amestecată cu miere se utilizează pentru masaje în dureri articulare și reumatism iar sub formă de cataplasme în afecțiuni cutanate sau ca analgezic. Tot semințele măcinate și fierte în ulei se folosesc pentru ameliorarea calității părului, pentru a-l face mai puternic și se recomandă în masaje pentru prevenirea sau chiar tratamentul alopeciei. Semințele sînt utilizate ca stimulente ale sistemului nervos central, dar în doze ridicate produc paralizie. Oleul extras din semințe este utilizat în afecțiuni infecțioase ale ochilor, în dermatoze și în reumatism, toate sub formă de aplicații externe. Semințele mîncate în cantități mici se utilizează pentru proprietățile lor emenagoge în crizele de astm sau tratamentul diabetului etc. Desigur că numai o parte din aceste multiple utilizări în medicina tradițională au fost cercetate științific.

În țara noastră propunerea de introducere în cultură a acestei specii medicinale este justificată nu numai pentru viitoare cercetări fitochimice și farmacodinamice, dar și pentru obținerea unui produs fitoterapeutic eficient în boala Parkinson.

ALTE SPECII DE ZYGOPHYLLACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Tribulus terrestris L. (Colții babei). Plantă cu tulpina lungă de 40—60 cm, uneori ramurile culcate, cu frunze opuse, cele inferioare alterne, 5—8 penate. Flori mici cu pediceli lungi, la subsuoara frunzelor sau la bifurcarea ramurilor. Petalele au culoarea galbenă, de 4—5 mm lungime. Fructul este aproape sferic și este prevăzut cu spini la unghiurile fructului și cu doi țepi divergenți, lungi și puternici, de unde și denumirea populară. Crește ca buruiană pe cimpuri și ogoare, pe marginea drumurilor de țară, pe izlazuri sau pe soluri nisipoase.

Conține trei sapogenine antiinflamatoare: clorogenina, diosgenina și gito-genina și doi alcaloizi biodinamici harmina și harmanul. Frunzele proaspete consumate în unele țări ca zarzavat conțin 79,09% apă, 7,22% protide, săruri de calciu, fosfor, fier și 41,5% vitamina C. S-a mai identificat camferol-3-glucozid, camferol-3-rutinozid și un flavonozid nou tribulozidul și alte numeroase substanțe.

În țara noastră, ținând seama de răspîndirea acestei plante ca buruiană ar fi necesar cercetări științifice amănunțite pentru valorifierea ei în scop fitoterapeutic.

În unele țări, în special din Asia și Africa, este larg utilizată în numeroase afecțiuni ca: lepra, scabia, psoriasis, cancer. Fructele sînt utilizate în afecțiuni urinare microbiene, cistite, ascite, hepatite, stomatite, vertigo, afecțiuni renale, spermatooree, incontinență urinară, anemie, epistaxis, bronșite etc. Semințele au acțiune antihelmintică, emenagogă, galactagogă, afrodisiacă, astringentă și diuretică.

Zygophyllum fabago L. (Castravete de mare). Plantă cu tulpini drepte, înalte de 60—100 cm, ramificate, îngroșate la noduri. Frunze opuse formate din perechi de foliole alungit-ovate. Flori axilare cu 5 petale ruginii alungit-ovate, obtuze sau slab emarginate. Fructul capsulă alungit-cilindrică. În țara noastră crește numai pe coastele aride de pe litoral în zona Constanței. În medicina tradițională a unor popoare de pe litoralul Mării Negre sau Mediteranei i se atribuie proprietăți antihelmintice și purgative.

Fam. LINACEAE

La noi numai specii ierboase, cu frunze întregi, alterne, înguste; flori în dichazii terminale, pe tipul 5, cu elemente libere. Fruct capsulă cu 5 loje împărțite în cîte 2 cămăruțe, în fiecare cu cîte o sămînță cu membrana care se poate gelifica.

Au importanță medicinală în special semințele. Au importanță pentru industria textilă fibrele și pentru pictură și vopsitorie uleiul sîcativ.

LINUM USITATISSIMUM L.

IN DE CULTURĂ: Fr.: Lin; E.: Flax; G.: Echter Lein; M.: Hâzi len; R.: Len abiknavennîi.

Caractere de recunoaștere. Plantă: Specie ierboasă de cultură, înaltă de 30—80 (100) cm, ramificată numai la partea superioară (la inul de fuior) sau chiar de la bază (la inul de ulei); rădăcina: pivotantă, cu ramificații dese

dar scurte, lungă aproape cât înălțimea plantei; tulpina: cilindrică, groasă de 1—2 mm; frunze: alterne, lanceolate, lungi de 2—3 cm, late doar de 2—4 mm, cu 3 nervuri paralele; flori: grupate în dichazii terminale cu puține flori (de obicei 10—15), lung pedicelate, pe tipul 5 cu elemente neunite, lungi de 1,2—1,5 cm, corola albastră-azurie; fructe: capsule globuloase cu diametrul de 6—8 mm, cu 10 semințe ovoidale, turtite, brune.

Înflorire: VII—VIII.

Materia primă: *Semen Lini* — semințe ovale, comprimate lateral, rotunde la un capăt, ascuțite la celălalt, lungi de 4—5 mm, late de 2—4 mm și groase de 1—1,5 mm, lucioase, de culoare galbenă-brună. Tegumentele sînt puțin rezistente și acoperă un albumen uleios, destul de îngust care înconjoară cele două cotiledoane. Introduse în apă caldă, se acoperă cu un strat mucilaginos. Întregi sînt fără miros, cu gust dulceag, mucilaginos.

Ecologie și zonare. Cerințele ecologice sînt moderate, fiind o cultură care găsește condiții bune în cea mai mare parte a țării, înaintînd spre nordul țării și spre munte.

Temperatura de germinare este de 1—3°, plantele rezistînd chiar la —4° ... —10° (pe perioade mai scurte). În cursul perioadei de vegetație îi priesc temperaturile moderate, cu veri fără temperaturi excesive. Suma temperaturilor în cursul vegetației este de 1 400—2 000°, în aceste condiții perioada de vegetație variînd între 75 și 140 zile.

Față de umiditate prezintă cerințe destul de ridicate, necesitînd precipitații destul de uniform repartizate pe întreaga perioadă de vegetație. La secete de lungă durată se usucă printre primele plante.

Față de sol prezintă pretenții ridicate, dat fiind sistemul radicular puțin ramificat, avînd cerințe deosebite față de structura și textura solului, dezvoltîndu-se bine pe cele mijlocii spre ușoare (luto-nisipoase și nisipo-lutoase), afinate, aerisite, profunde, permeabile, bine structurate, bogate în humus; sînt contraindicate solurile prea grele, cu apă stagnantă și care fac crustă, cele prea ușoare, nisipoase sau solurile cu exces de calciu (căci reacția optimă a solului pentru în este ușor acidă).

Tehnologia de cultură. Inul de ulei este o plantă care cere un sol bine lucrat, cit mai uniform și fără buruieni. Plante bune premergătoare sînt lucerna și trifoiul; de asemenea, poate fi cultivat după orice leguminoasă cit și după cereale de toamnă. Este contraindicat să urmeze după o plantă rapace sau uleioasă, cum ar fi sorgul, iarba de Sudan, floarea-soarelui etc. Cultura inului de ulei poate reveni pe aceeași solă numai după 7—8 ani, deoarece lasă terenul infectat de boli și dăunători specifici care provoacă așa-zisa „oboseala inului“.

Arătura de vară sau de toamnă se execută la adîncimea de 28—35 cm. Executarea arăturii adînci nu trebuie întîrziată, deoarece s-a constatat că, cu cit se execută mai tîrziu, cu atît producția este mai mică. Arătura adîncă de toamnă, făcută după plantele care se recoltează tîrziu, nu se grăbează, ci se lasă în brazdă crudă. O dată cu efectuarea arăturii de toamnă se recomandă și incorporarea îngrășămintelor chimice cu fosfor și potasiu. La hectar se dau 50—60 kg s.a. fosfor și 25—30 kg s.a. potasiu. În primăvară, înainte de lucrarea solului cu cultivatorul și grapa, se dau 30—40 kg/ha s.a. azot. Nu este recomandat a se îngrășa terenul pentru cultura inului de ulei direct cu gunoi de grajd, deoarece din cercetările întreprinse rezultă că acesta diminuează producția.

Primăvara, imediat ce terenul permite, o primă lucrare este aceea a spargerii crustei, după care se trece cu cultivatorul în agregat cu grapa re-

glabilă în lungul și în latul solei, pentru menținerea terenului curat de buruieni pînă la înăsămîntare.

Semănatul se execută primăvara timpuriu, concomitent cu semănatul cerealelor de primăvară. Înăsămîntarea astfel folosește din plin umiditatea din sol și la o temperatură de 2—3°C a solului sămînța încolțește. Înăsămîntarea se face cu mașina în rînduri, la intervale de 12—15 cm și la adîncimea de 2—3 cm în terenuri mai grele și cu umiditate suficientă și de 3—4 cm în terenurile mai ușoare și ceva mai uscate. Cantitatea de sămînță ce se dă la hectar este de 60 kg în condițiile de puritate de 98%, de germinație de 96% și de umiditate maximă de 10%. Greutatea medie a 1 000 boabe este de 5,1444 g, iar la un gram intră 188 semințe. Sămînța trebuie să fie lipsită complet de cuscută. Prezența numai a 3—4 semințe de cuscută în materialul de înmulțire poate compromite cultura.

În condiții normale de umiditate, temperatură și executare a lucrărilor în timp, sămînța încolțește în cel mult zece zile.

După înăsămîntare, cînd terenul nu prezintă prea multă umiditate, se trece cu tăvălugul ușor în agregat cu o grapă de mărăcini. În cazul cînd după semănat este frig sau terenul s-a bătătorit din cauza ploilor și răsăritul întîrzie, se recomandă să se grăpeze cu grapa stelată. După răsărire, plantele de in sînt mult stingherite în creștere și dezvoltare de prezența buruienilor. De aceea, grija cea mai mare este îndepărtarea acestora prin plivit. Plivitul se va face ori de cîte ori terenul reclamă această operație. În timpul plivitului se va avea grijă ca plantele de in să nu se calce, deoarece în acest caz nu se mai dezvoltă normal.

Recoltarea inului de ulei trebuie făcută atunci cînd a început să prindă culoarea galbenă sau la maturitate deplină. La maturitate deplină semințele au culoarea galbenă-cafenie, iar dacă scuturăm plantele, semințele produc un mic sunet prin lovire de pereții capsulelor.

Recoltarea se face cu combina în momentul cînd semințele sînt complet coapte. La hectar se obțin 1 200—1 800 kg semințe. Evaluarea producției este similară culturilor macului de grădină.

Bolile, dăunătorii și mijloacele de combatere. Culturile de in sînt atacate cu predilecție de cuscută—*Cuscuta epilinum* Weihe. Se combate prin delimitarea vetrelor cu șanțulețe bine curățate, iar plantele din vetre se ard. De asemenea, sînt necesare decuscutarea materialului de înmulțire și lucrări de igienă culturală. Dintre dăunătorii cei mai periculoși pentru inul de ulei s-au dovedit puricii inului—*Aphithona euphorbiae* Schr., care au o lungime de 1—2 mm și o culoare verde-închis cu luciu metalic. Apar de obicei în lunile aprilie și mai în regiunile mai secetoase. Ei înțepă tulpinile și frunzele, care se îngălbenesc și pier.

Combaterea preventivă se face prin înăsămîntări timpurii, iar curativ prin prăfuiri cu Lindatox-3 sau Pinetox 10—15 kg/ha.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După recoltat și treierat, semințele se vîntură 1—2 zile, după care se păstrează în saci de iută, în încăperi bine uscate și aerisite, ferite de umiditate, deoarece sînt higroscopice.

Condițiile tehnice de recepție pentru ca semințele de in să poată fi utilizate în scopuri medicinale, prevăd ca acestea să fie sănătoase, fără miros de încins, rînced, mucegai sau cu alte mirosuri străine. Se admit max. 4% impurități (semințe sparte, strivite și atacate de insecte), corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 3%, umiditate — max. 10%.

Compoziție chimică. Semințele conțin 4—10% mucilagii formate din acid galacturonic, ramnoză, galactoză, xiloză și arabinoză, 30—40% lipide formate din trigliceride ale acidului oleic, linolenic, stearic, miristic și în

special linoleic; 20% protide, un heterozid cianogenetic linamarotidul care se dedublează în acid cianhidric, glucoză și acetonă. De menționat este faptul că acidul cianhidric este prezent în cantități foarte mici în semințele întregi. Linamarozidul este prezent în toată planta.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită mucilagiilor pe care le conțin, semințele de in au acțiune laxativ purgativă (o linguriță până la 2 linguri semințe la un pahar apă). Acțiunea purgativă este de natură mecanică, ca urmare, a imibiției mucilagiilor cu lichide care, mărind bolul fecal, cresc peristaltismul intestinal și favorizează eliminarea. Local sub formă de cataplasme; făina de in asociată cu cea de muștar este revulsivă. Ca atare, tot sub formă de cataplasme are acțiune emolientă, antiinflamatorie. Turtele rezultate în urma extracției uleiului sînt toxice datorită heterozidelor cianogenetice. S-au semnalat intoxicații grave la animale.

Uleiul de in este utilizat în unele țări pentru proprietățile de vitamina F acțiune imprimată și de prezența acizilor grași nesaturați. Uleiul de in a fost utilizat și la prepararea linimentului oleocalcaros pentru arsuri.

ALTE SPECII DE LINACEAE CU UTILIZARE MEDICINALĂ

Linum catharticum. (In pitic, Ineață). Specie de mici dimensiuni (7—20 cm înălțime) din flora spontană, ce crește în fînețe, pășuni, lîngă poduri și riuri din regiunea deluroasă pînă în cea subalpină. Părțile aeriene înflorite conțin un glucozid — linarina, o substanță amară — linina, ulei eteric și tanin. Are acțiune purgativă și diuretică, favorizînd eliminarea ăichidului format în cazuri de ascită. În doze mari, emetic. În unele țări (Danemarca), ca antihelmintic.

Linum hirsutum L. (In mare). Specie înaltă pînă la 60 cm, cu frunze mari, lungi pînă la 3 cm și late de cca 1 cm, cu flori mari azurii, ce crește în zonele de stepă, fînețe uscate și în luminîșurile pădurilor de silvostepă din țara noastră. Infuzia din părțile aeriene ale plantei se utilizează în medicina tradițională pentru calmarea colicilor intestinali la copii.

Fam. EUPHORBIACEAE

La noi numai specii ierboase, anuale, bianuale sau perene, multe din ele cu latexuri în aparatul vegetativ. Frunze simple. Flori unisexuate mici, nude sau cu înveliș simplu, în inflorescențe variate: spic, racem, glomerul, cîiațu (involucru campanulat în formă de pahar format din foliole concrescute).

Pentru terapeutică ricinul furnizează uleiul de ricin. Alte *Euforbiaceae* conțin substanțe toxice și citotoxice, alcaloizi, albumine, rezine vezicante, triterpene tetraciclice și alte substanțe a căror structură chimică încă nu este complet elucidată. Animalele nu consumă speciile din această familie. Amestecate în fin pot produce diaree și hematurie la animale.

RICINUS COMMUNIS L.

RICIN; Fr.: Ricin; E.: Castor oil plant; G.: Rizinus; M.: Ricinus; R.: Kleščievina abiknavennaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: La noi, specie ierbacee exclusiv de cultură (se cultivă ca plantă anuală, în timp ce în țările de origine, cu

climă mult mai caldă, este arbust sau arbore), înaltă de 1—3 m, cu dezvoltare luxuriantă; rădăcina: foarte bine dezvoltată, cu 4—7 rădăcini secundare, din care pornesc numeroase alte ramificații, pătrunzând la adâncime și cuprinzând un volum mare de soi; tulpina: bogat ramificată, goală la interior, groasă pînă la 3—5 cm; frunze: alterne, lung-pețiolate, palmat lobate cu 5—10 lobi, foarte mari, lungi de 30—50 cm; lobi sînt ascuțiți și cu marginea serată, cu suprafața glabră, lucioasă și nervuri proeminente; flori: unisexuate, grupate în inflorescențe terminale comune de tip racem compus; florile femele roșcate spre partea superioară, iar cele masculine gălbui la partea inferioară; fructe: capsulă spinosă (mai rar glabră), globuloasă, cu diametrul de 1,3—2 cm, cu 3 semințe pestrițe, ovat-lunguiețe.

Înflorire: VIII—X.

Materia primă: *Semen Ricini* — semințe de formă ovală, ușor applatizate, de 8—12 (18) mm lungime și 4—9 (12) mm lățime, lucioase, cu o proeminență carnoasă la extremitatea superioară (caruncula), avînd culoarea fondului de la cenușiu-albastru la brun-roșcat-închis, marmorat mozaicate cu pete de la alb la brun-închis. Fără miros, cu gust caracteristic oleaginos și acru.

Ecologie și zonare. Datorită originii sale sudice, principala cerință ecologică este față de temperatură, care trebuie să fie ridicată pe tot timpul vegetației. Temperatura de germinare este de 12—13°C, optimă fiind de 20—25°C. Este sensibil la înghețuri tîrzii de primăvară, plantulele fiind distruse chiar la +0,5 ... +1°C, precum și la cele timpurii de toamnă, fiind distruse la -2° ... -3°C. În plină perioadă de vegetație necesită temperaturi ridicate (cu medii în iulie—august de 23—24°). Durata de vegetație în condițiile de climă de la noi este de 115—140 zile, iar suma temperaturilor zilnice de peste 2 500°.

Față de umiditate are cerințe moderate datorită sistemului radicular bine dezvoltat. Excesul de umiditate duce la dezvoltarea luxuriantă a plantei și prelungirea perioadei de vegetație, astfel încît nu ajunge să se matureze.

Este una dintre cele mai pretențioase specii față de sol, avînd nevoie de multe substanțe nutritive. Se dezvoltă bine pe cernoziomuri nisipo-argiloase, permeabile. Sînt contraindicate atît solurile prea ușoare, nisipoase, cît mai ales cele grele, cu apă stagnantă, reci, ca și sărăturile.

Față de cerințele ecologice ale plantei, ea este zonată în Cîmpia Dunării, sudul Dobrogei, Bărăgan și vestul Banatului.

Tehnologia de cultură. Cele mai bune recolte de ricin se obțin dacă acesta se seamănă după griul de toamnă și după celelalte păioase de toamnă sau de primăvară, precum și după mazăre, fasole sau mazărice. Alte plante potrivite ca premergătoare pentru ricin sînt plantele prășitoare îngrășate (porumb, cartof, bumbac). Pe același teren poate reveni numai după o pauză de 6—7 ani. La ricin, o recoltă bogată se obține numai atunci cînd terenul a fost bine pregătit prin efectuarea tuturor lucrărilor la timp. Arătura adîncă trebuie executată la 30—35 cm, vara sau toamna. Cu cît arătura adîncă se face mai de timpuriu, cu atît rezultatele ce se obțin sînt mai bune, deoarece ricinul își dezvoltă mult rădăcinile. Terenul arat se întreține curat de buruieni și fără crustă prin lucrări repetate. Cînd Ricinul se cultivă după o plantă care a fost recoltată tîrziu (porumb sau bumbac) se face o arătură adîncă în toamnă la 30—35 cm care se lasă peste iarnă în brazdă crudă. Primăvara solul se menține afinat și curat de buruieni, pînă la însămînțare, cu cultiva-

torul. Ultima lucrare este bine să se facă chiar în ziua semănatului, la adîncimea necesară însămînțării.

Ricinul este foarte recunoscător la îngrășăminte, în special la cele naturale. Ca să dea un rezultat bun gunoiul de grajd trebuie să fie bine fermentat, adică să aibă culoarea neagră-cafenie. Este bine ca gunoiul de grajd să fie încorporat în sol odată cu arătura, imediat ce este adus la cîmp, deoarece lăsat în bătaia vîntului și a soarelui, pierde o cantitate importantă din substanțele nutritive. La un hectar se dau 15 000—20 000 kg. Pe terenurile mai sărace și pe cele nisipoase se vor da cantități mai mari de gunoi, pînă la 30 000 kg la hectar. Concomitent cu arătura de toamnă și administrarea gunoiului de grajd se vor încorpora în sol și 30—50 kg/ha s.a. fosfor. Primăvara, pe terenurile care nu s-au gunoit, la un hectar se dau 20—35 kg s.a. azot. Acest îngrășămint se dă cu 7—10 zile înaintea semănatului și se încorporează o dată cu lucrarea făcută cu combinatorul sau cultivatorul.

În verile umede și pe terenurile fertile se recomandă să dăm la începutul formării ciorchinului principal, pentru a grăbi coacerea Ricinului, 15—20 kg/ha s.a. fosfor higroscopic. Pe terenurile mai sărace, odată cu fosforul se va da și azot în cantitate de 10 kg/ha s.a.

Îngrășămintele suplimentare se împrăștie printre rînduri și apoi se execută o prașilă.

Semănatul Ricinului se face atunci cînd temperatura solului este de 10°C, adică în a doua jumătate a lunii aprilie sau la începutul lunii mai. Ricinul se seamănă concomitent sau imediat după însămînțarea porumbului. Semănatul la timp are o foarte mare însemnătate. Dacă întîrziem semănatul, pămîntul se usucă, răsăritul nu mai are loc în mod uniform, iar plantele cresc greu. Din această cauză, ciorchinii se coc tîrziu, fiind prinși de brumele timpurii de toamnă și astfel se produc pagube însemnate. Nici semănatul prea timpuriu nu este folositor, deoarece pămîntul fiind rece, semințele nu încolțesc, răsăr cu mare întîrziere, unele din ele putrezesc, iar culturile rămîn cu multe goluri. Semințele de ricin încolțesc greu, răsărînd în mod obișnuit după cca 15 zile. Se recomandă ca înainte de însămînțare să se țină semințele în apă caldută, timp de 24 ore, pentru a se înmuia coaja grăbind astfel răsărirea. Nu se recomandă decojirea semințelor înainte de însămînțare deoarece semințele lipsite de coajă sînt ușor atacate de dăunători sau pot putrezi. Pentru a se cunoaște rîndurile de ricin, în vederea executării primei prașile chiar înainte de răsărirea plantelor, se recomandă ca sămînța de ricin să se amestece cu o plantă indicatoare (salată).

Semănatul ricinului se face cu semănătoarea, la distanța de 75—80 cm între rînduri și 45—55 cm între plante pe rînd. Cantitatea de sămînță ce se dă la un hectar este de 25—35 kg cu puritatea de 98%, germinația de 90% și umiditatea maximă de 12%, la adîncimea de 6—7 cm. În ani secetoși și pe terenurile mai ușoare, însămînțarea trebuie făcută mai adînc, la 8—9 cm. Greutatea medie a 1 000 boabe este de 286,705 g, iar la un gram intră 3—4 boabe.

De la semănarea și pînă la răsărirea ricinului trec două săptămîni sau chiar mai mult. În acest timp, mai ales dacă sînt ploii, terenul se bătătorește, prinde crustă ceea ce îngreuiază răsărirea plantelor. Distrugerea scoarței se face în bune condiții cu grapa stelată, ușoară. Atunci cînd răsăritul plantelor întîrzie și apar buruieni, este necesar să se facă o prașilă oarbă. Prașila oarbă se face cu prășitoarea mecanică sau cu sapa. După 10—15 zile de la prima prașilă se face prașila a doua, folosind de asemenea prășitoarea și sapa. O dată cu prașila a doua se face și răritul ricinului, atunci cînd planta are

3—4 frunze adevărate. În acest caz se lasă o singură plantă la 45—55 cm, dacă s-a semănat cu mașina în rânduri sau o plantă la cuib dacă s-a semănat în cuiburi. Adîncimea prașilei a doua și a celorlalte trebuie să fie de 6—8 cm. Pentru menținerea terenului curat și afinat se va prași ori de cîte ori apar buruieni, precum și după fiecare ploaie.

Un spor important de producție se obține atunci cînd se efectuează operația de cîrnire, respectiv cînd plantele au 4—6 frunze adevărate; se rupe cu mîna mugurele din capătul tulpinii (vîrfurile vegetative) fără a se atinge frunzele. În locul unui singur ciorchine central, la planta cîrnită se dezvoltă în același timp 2—3 ciorchini, care cresc mai mari, au boabe mai multe și mai grele și se coc mai repede decît ciorchinii secundari de la plantele necîrnite. Totodată prin cîrnire se asigură o coacere uniformă care ușurează mult recoltarea. În anii secetoși efectul cîrnitului este mai mare decît în anii cînd cantitatea de ploaie căzută este normală. Cîrnitul ricinului este o operație ușoară și care nu cere multă muncă; în schimb, asigură un spor însemnat de producție (cca 200 kg/ha). Ciorchinii de ricin se coc treptat, de aceea recoltatul trebuie făcut pe măsura coacerii, în 3—4 reprize. Nu se recomandă să se amîne recoltarea primilor ciorchini așteptînd coacerea celorlalți pentru a face culesul o singură dată, deoarece din cauza vîntului sau chiar atunci cînd se recoltează primii ciorchini copti aceștia se scutură, pierzîndu-se astfel sîmînța cea mai bună și mai grea. Momentul optim de recoltare se stabilește după aspectul ciorchinelui, care trebuie să fie de culoare brună-cenușie, învelișul sîmînțelor uscat, iar sîmînța să poată fi scoasă cu ușurință din învelișul său. Nu se recomandă ca recoltatul sîmînțelor să se facă nici prea timpuriu, deoarece miezul necopt se zbircește, sîmînța este de calitate mai slabă iar producția recoltată este redusă.

Ricinul se recoltează tăind ciorchinii cu un cuțit bine ascuțit, pentru a nu se scutura sîmînțele. Ciorchinii se pot tăia și cu secera. Dacă în timpul recoltării se observă ciorchinii atacați de boli, aceștia trebuie strînși și distruși prin ardere. Ciorchinii verzi, prinși de brumă, nu mai dau sîmînțe bune pentru a putea fi industrializate; de aceea nu trebuie recoltați.

Bolile, dăunătorii și mijloacele de combatere. Putregaiul cenușiu al ciorchinilor — Această boală produsă de ciuperca *Botrytis cinerea* Pers. apare în anii ploioși și atacă în timpul coacerii ciorchinilor, care putrezesc, pierd capsulele sau cad cu totul la pămînt. Putregaiul cenușiu poate apare și în primăverile ploioase, atacînd plantele răsărite. Combaterea putregaiului cenușiu se face prin strîngerea și arderea resturilor de plante atacate, oprind astfel întinderea bolii. Ciorchinii bolnavi nu trebuie amestecați cu cei sănătoși.

Pentru prevenirea acestei boli, sîmînța trebuie tratată cu formalină, înainte de semănat (un litru formalină în concentrație de 40% se amestecă cu 300 litri de apă, iar cea de 32% cu 240 litri apă). Tratarea sîmînțelor se face prin introducerea lor într-un vas în care se toarnă formalină amestecată cu apă. Apoi sîmînțele se amestecă bine, se acoperă vasul și se lasă timp de 15 minute. După aceea, sîmînțele se usucă în vederea semănatului. Sîmînțele trebuie tratate cu formalină chiar în ziua însămînțării sau cel mult cu o zi mai devreme.

Ricinul mai este atacat de Pătarea brună a frunzelor (*Macrosporium Cavarae* Parisi), Pătarea bacteriană a frunzelor (*Xantomonas ricinicola* (Elliott) Săvulescu), specii de *Fusarium ricini*, *Ber. Biz*, *Sclerotinia libertiana* Fuck.

Omidia capsulelor de bumbac — *Heliathis (Chloridea) obsoleta* F. — are o lungime de circa 4 cm și o culoare variabilă de la verzui pînă la roșcat-violet sau chiar brun-închis. Capul omidei este de culoare

brunie. Omizile apar de 2—3 ori pe an și cauzează pagube majorității culturilor. La ricin omizile atacă mugurii și florile, pe care le distrug complet. Combaterea omizii capsulelor de bumbac se poate face atât prin mijloace agrotehnice, cât și prin mijloace chimice. Măsurile agrotehnice constau în aplicarea arăturilor adânci de toamnă, prin care se distrug pupele ce se găsesc în pământ la o adâncime de 4—10 cm. Ca măsuri de combatere pe cale chimică, menționăm prăfuirile cu Lindatox 3 PP cu 30—40 kg/ha. Prima prăfuire se face imediat ce fluturii încep să-și depună ouăle, repetându-se acțiunea ori de câte ori este nevoie.

Murgociul (*Buha* semănăturilor) — *Euxoa (Agrotis) segetum Schiff* — este omida unui fluture. Ea este de culoare cenușie-deschisă, are pînă la 4—6 cm lungime și pe cap două pete negre. Trăiește în pământ, iar ziua o găsim încolăcită, la mică adâncime, în apropierea plantelor. Murgociul atacă plantele mai ales în cursul nopții, rozînd tulpina aproape de suprafața pămîntului. Plantele atacate se ofilesc și se usucă. Atunci cînd atacul este mai slab, chiar dacă plantele nu pier, ele rămîn mici și nu pot da o producție normală.

Combaterea murgociului se face prin arătura adîncă de toamnă care distruge omizile. Omizile se pot distruge de asemenea rîspîndind Pinetox în cantitate de 10—15 kg la hectar.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării: Ciorchinii recoltați se întind într-un strat subțire pe un loc curat și bine însořit pentru uscarea lor completă. Se face apoi decapsularea cu ajutorul instalațiilor speciale de decapsulat existente în dotarea unităților de mecanizare a agriculturii. Sămînța astfel obținută se păstrează așezată într-un strat subțire, într-o încăpere uscată, pînă la predare.

Prin condițiile tehnice de recepție nu se admit corpuri străine organice, conținutul de impurități nu va depăși 5% (resturi de capsule, tulpini, semințe seci, strivite, zbîrcite, încolțite, necoapte, mușegăite, putrezite, brunificate), corpuri străine minerale — max. 1%, umiditate — max. 10%.

Compoziție chimică. Semințele de Ricin conțin peste 50% grăsimi (din care 25—30 părți este ulei de ricin), 20% proteine, cantități mici de glucide, săruri minerale și apă. Uleiul de ricin este un amestec de gliceride ale acizilor grași între care în cantitate predominantă este acidul ricinoleic. În uleiul de ricin se mai află acizi oleici, stearici, linoleici etc. În semințe s-a identificat un alcaloid: ricinina; o toxalbumină: ricina; enzime și vitamina E (α -tocoferol).

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită acidului ricinoleic, uleiul de ricin are proprietăți purgative. Acidul ricinoleic stimulează chemoreceptorii din mucoasă intestinului subțire, rezultînd creșterea peristaltismului.

ALTE SPECII DE EUPHORBIACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Mercurialis annua L. (Trepădătoare). Plantă din păduri umede și umbroase din zona de deal și munte. Partea aeriană conține metilamină, trimetilamină, ulei volatil, un principiu amar, saponozide etc. Frunzele recoltate din iunie pînă în septembrie conțin un alcaloid volatil mercurialina. Întreaga plantă are acțiune diuretică și purgativ drastică, în special în stare proaspătă. În medicina tradițională planta era utilizată ca galactofug sau ca remediu în hidropizie. Datorită toxicității utilizarea este limitată.

Mercurialis perennis L. (Brei). Specie cu utilizări similare ca și *M. annua* dar cu toxicitate mai ridicată și deci nerecomandată în fitoterapie.



Fig. 35 — *Euphorbia cyparissias* (foto orig.)

Depășirea cu puțin a dozei terapeutice provoacă diaree sanguinolentă, vărsături și stare de somnolență.

Euphorbia agraria M.B. (Laptele cucului). Specie comună în locuri uscate, tufișuri, finețe, locuri cultivate. Latexul secretat de tulpină este întrebuințat empiric în tratamentul negilor.

Euphorbia amygdaloides L. (Aior). Specie ce crește în păduri și tufișuri din zona de câmpie până în etajul subalpin. Empiric se utilizează rădăcina ca emetic și purgativ.

Euphorbia cyparissias L. (Laptele ciinelui). Este specifică locurilor ruderaie și cultivate și locurilor uscate și pietroase până în zona montană superioară. Scoarța rădăcinii recoltată în octombrie conține rezine, cauciuc, euforbone, ulei, o substanță acră. Are acțiune emetică și purgativă.

Euphorbia esula L. (Aior, Buruiiană de negi). Specie înaltă până la 80 cm ce crește pe locuri cultivate, prin vii, finețe, locuri stepice și în tufișuri. Empiric, după denumirea populară, se utilizează în tratamentul negilor.

Euphorbia helioscopia L. (Laptele cucului). Specie înaltă până la 40 cm ce vegetează în locuri ruderaie, cultivate, grădini, vii și lângă case. Vegetează și sub zăpadă. Conține acid butiric, euforbină, fasină, saponozide și alte substanțe neidentificate. În literatura de specialitate sînt date următoarele indicații terapeutice: frunzele și ramurile ca febrifug și vermifug, iar planta întreagă ar avea proprietăți citostatice fiind experimentată în diferite forme de cancer.

Euphorbia lathyris L. (Buruiiană de venin). Specie înaltă până la 1 m, cultivată prin grădini și uneori sălbătică. Uleiul obținut din semințe

este purgativ, iar semințele sînt diuretice. Uleiul are valoare calorică ridicată, specia fiind cultivată în unele state în scop industrial și carburant. Planta conține esculină, betulină (cu acțiune antitumorală), dafnetină, DOPA, euforbetină, euforbisteroid, camferol, cvercetină și taraxerol. S-au experimentat efectele citostatice ale acestei specii cu unele rezultate pozitive.

Euphorbia peplis L. (Laptele cîinelui). Specie comună ca buruiană în semănături, grădini și locuri ruderal. Planta conține β -amarină, lanosterol, sitosterol, stigmasterol, campesterol, colesterol, flavonoide: cvercetin-3-o-galactozid sau hiperozid, camferol-3-o-glucozid, ramnetin 3-o-galactozid și ramnetin-ramnozid. Frunzele și virfurile florale conțin un glicozid toxic, rezine, acid euforbic, malat de calciu, mucilagii, taninuri etc. Indicațiile din literatura de specialitate se referă la utilizarea plantei ca antiastmatic și sedativ. Extractele de plantă au acțiune C-mitotică și proteolitică.

Euphorbia variegata Sims. Specie de cultură cu umbele foarte mari, cu flori albe, înconjurate de numeroase foliole mari, tot albe. Semințele fierte în vin negru erau utilizate în hepatite.

Euphorbia salicifolia Host. (Alior, Laptele cîinelui). Specie cu tulpini înalte pînă la 70 cm, drepte, des foliate în partea superioară cu ramificații sterile. Specia este comună în toată țara pe marginea drumurilor, locuri cultivate, prin tufișuri, garduri vii, semănături.

Cercetările efectuate în țara noastră au dus la identificarea în flori a β -carotinei și luteinei iar în frunze numai a luteinei.

Fam. RUTACEAE

Plante perene, ierboase sau lemnoase, majoritatea din zone calde. Frunzele alterne, simple sau compuse, au de obicei glande producătoare de uleiuri. Flori pe tip 5 sau 4, actinomorfe cu elemente libere și disc nectarifer. Fruct capsulă, drupă, iar la citrice un fruct specific — hesperida.

Ruta graveolens L. (Vîrnant). Plantă cultivată în grădini sau spontană, cu răspîndire și întrebuintări limitate datorită toxicității mari. Conține alcaloizi: schimianina și graveolina în fructe și γ — fagarina în rădăcini. Uleiul volatil este format din metilnonilcetonă, metilheptil și metiloctilcetonă și alți compuși. Planta mai conține rutozid (fără a fi întrebuintată la extracția acestuia), derivați cumarinici între care bergapten și xantotoxină, care au acțiune iritantă asupra pielii. Are acțiune emenagogă, dar aceasta este însoțită de metroragii puternice, gastroenterite, cîmă și moartea datorită prezenței în special a metilnonilcetonei. În țara noastră nu o putem considera plantă medicinală, utilizarea ei empirică fiind extrem de periculoasă.

Cercetările efectuate peste hotare au dus la identificarea în această plantă a numeroși alcaloizi din grupa acidului antranilic ca: aborinina, dictamina, edulinina, gravacridondiolul, 1-hidroxi-10-metilacridona, rutaverina, ribalinidina, rutacridona, rutanilidina etc. Unii dintre aceștia au acțiune antispastică. Cercetările asupra acțiunii antimicrobiene efectuate pe germeni grampozitivi și gramnegativi au dus la rezultate negative.

Ruta suaveolens D.C. sin. *Haplophyllum suaveolens* (D.C.) G. Don. (Gălbînele). Specie perenă ierbace înaltă de 10–40 cm, cu frunze scurt-petiolate sau sesile, cu flori pe tipul 5, cu petale mult timp persistente, de culoare galbenă. Crește pe coaste aride, pietroase, în special calcaroase. În Podișul Transilvaniei, mai răspîndită în Dobrogea. Semințele acestei specii erau utilizate în trecut empiric, în hepatite.

Dictamnus albus L. (Frăsinel). Specie ierboasă din tufărișuri și mărăcinișuri din regiunea de cîmpie și deal. Partea subterană (rizomi și rădăcini) are proprietăți diuretice și vermifuge, iar scoarța, care conține ulei volatil, rezine și substanțe amare, alcaloizi ca: dictamnina, dubamina, evoxina, fagarină, izomaculosidină etc., dictamnolactonă, colină, trigonelină, zaharuri etc., este tonică și stimulentă, utilizată numai empiric. Și întrebuințarea internă sau externă a acestei specii este periculoasă. În contact cu pielea și cu mucoasele produce iritații puternice. Utilizarea acestei specii în prezent este abandonată.

Fam. SIMARUBACEAE

Arbori sau arbuști cu scoarța amară specifici regiunilor tropicale și subtropicale. La noi există o singură specie.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle (Cenușer). Arbore de 15–30 m, cu scoarța cenușie, netedă, frunze imparipenat compuse și flori în panicule terminale laxe. Crește prin locuri virane, marginea satelor, pădurilor. Scoarța, care conține oleorezine, esențe aromatice, mucilagii, a fost utilizată sub formă de pudră ca antihelmintic, antidiareic și antidizenteric. Datorită rezinei are acțiune revulsivă. Utilizare limitată în medicina empirică.

Fam. POLYGALACEAE

Specii perene, ierbacee, rar subarbuști. Frunzele sînt alterne, simple, nedîntate. Florile sînt dispuse în raceme, mai rar umbeliforme, hermafrodite, bilateral simetrice. Sepale 5 unele cu aspect petaloid. Petalele tot 5, dintre care obișnuit se dezvoltă numai 3 și sînt concrescute cu staminele într-un tub despîcat, petala mai mare acoperindu-l ca o glugă. Fructul este o capsulă turtită, biloculară.

Polygala amara L. (Amăreală). Crește prin pășuni în zona montană. Conține poligalamarină (substanța care îi conferă gustul amar), taninuri și urme de ulei eteric, saponine etc. Se utilizează în afecțiuni cronice ale căilor respiratorii; are proprietăți tonice și diuretice, antireumatice, galactogoge. În doze ridicate devine emetică și purgativă.

Polygala comosa Schkuhr (Amăreală). Plantă înaltă pînă la 30 cm, cu flori liliachii-roșietice, rar albe sau albastre, specifică finețelor și coastelor aride din regiunea deluroasă și montană. Compoziția chimică și utilizările terapeutice sînt similare speciei precedente.

Polygala vulgaris L. (Șopîrliță). Plantă ierbacee perenă de 10–30 cm din finețe și tufișuri, mai ales în zone de deal și munte. Rădăcinile se recoltează toamna sau primăvara devreme. Ele conțin un glicozid: gaulterozidul, un zahăr poligalina, o substanță amară poligalamarină, mucilagii, saponozide, taninuri, ulei volatil etc. Are acțiune expectorantă, colagogă, diaforetică și tonic-amară. În medicina tradițională utilizată sub formă de decoct în lapte, extern „pentru cicatrizarea urmelor de vărsat”. Utilizarea empirică în boala reumatismală este justificată prin faptul că glicozidul pune în libertate salicilat de metil.

Fam. ANACARDIACEAE

Plante lemnoase, cu suc rășinos sau lăptos, uneori toxic, în special din zone calde. Frunze simple sau compuse, flori pe tip 5 care pot suferi reduceri (până la 1—2 elemente pe un ciclu). Fruct drupă sau fruct uscat. Speciile din această familie, dintre care multe sînt medicinale, cresc în special în zona caldă. La noi cresc două specii.

Cotinus coggygrya Scop. (Scumpie). Arbust înalt pînă la 3—5 m, cu conținut mare de tanin în aparatul vegetativ. Flori mici, roșii-verzui, grupate în cime mari, cu pedunculi lung-păroși, de culoare roz-violacee. Scoarța (*Cortex Coggygryae*) conține un glicozid fustinozidul, taninuri elagice, gumi-rezine, miricetină etc. Frunzele conțin aceleași substanțe, în plus ulei volatil. În medicina tradițională se utilizează scoarța ca antiseptic și astringent, iar în Ungaria și ca febrifug și în afecțiuni bucale. Efectele citostatice presupuse ale scoarței de rădăcină n-au fost confirmate.

Rhus glabra L. (Oțetar). Arbust ornamental cultivat. Se citează efectul diuretic și inviorător al fructelor și efectul febrifug al scoarței (utilizată în Statele Unite). Specii din genul *Rhus* sînt utilizate în medicina tradițională a altor popoare în cele mai diferite afecțiuni: laringite, hemoptizie, afecțiuni stomacale, inflamații, diaree, disenterie, hepatite, helmintiaze, viroze, cancer etc. Pe baza complexei compoziții chimice (acid golic, acid penta-m-digalolil-beta-glucoză, taninuri, fisetină, fustină, acid rhusinic etc.) în bună parte, utilizările empirice au fost confirmate în fitoterapia modernă din alte țări. Frunzele fumate sînt folosite în astmul bronșic.

Fam. SAPINDACEAE

Plante lemnoase cu canale secretorii de rășini și latex. Frunze alterne, penat-compuse sau dublu-penat-compuse. Flori de obicei bilateral simetrice, adesea unisexuate. Semințe cu aril mare fără albumen, conținînd zaharoză.

Koelreuteria paniculata Laxm. Arbore sau arbust de 3—6 m pînă la 18 m înălțime. Frunze alterne penat-compuse pînă la 35 cm lungime cu 7—15 foliole neregulat-crenat-serate. Flori poligame galbene dispuse în panicule lungi. Fructul capsulă ovoidală lungă de 4—5 cm, conținînd 3 semințe negre, rotunde. Este cultivat ca arbore ornamental. Florile sînt nectarifere și pot fi folosite pentru prepararea unor coloranți. Cercetări efectuate în țara noastră au pus în evidență în fructele de *K. paniculata*: ulei gras, fitosteroli, saponozide, flavone, antociani, taninuri, compuși poliuronicici, oze reducătoare și ulei volatil. Semințele conțin 20,02% ulei gras constituit din gliceride ale acizilor oleic și palmitic. Tot din semințele acestei specii s-a izolat o saponozidă triterpenică de tip β -amarinic.

În țara de origine, în China, florile acestei specii sînt utilizate sub formă de preparate fitofarmaceutice în conjunctivită și alte afecțiuni oculare.

Fam. ACERACEAE

Arbori și arbuști cu frunze opuse, pețiolate, întregi, palmat-lobate sau penat-compuse. Flori simetrice, poligame sau dioice, în inflorescențe compuse. Florile masculine au un gineceu rudimentar, iar la cele femele gineceul este format din două capsule. Fructul este o samară compus din două fructe aripate.

Acer campestre L. (Jugastru). Arbore înalt pînă la 15 m, frecvent în toate regiunile țării prin păduri de amestec de foioase și la marginea pădurilor. Prezintă o mare variabilitate a speciei avînd numeroase subspecii, variații și forme. Lemnul este foarte apreciat în mica industrie casnică, în fabricile de mobile sau ca lemn de foc. Decoctul din scoarță ca antidiareic și antihemoragic în uzul intern, iar extern ca vulnerar, ambele utilizări empirice avînd la bază conținutul ridicat în taninuri.

Acer platanoides L. (Paltin de cîmp). Arbore înalt pînă la 25 m, cu coroană ovoidă sau rotundă. Frunze subțiri palmat-lobate pînă aproape de mijloc. Flori andromonoice, galbene-verzui dispuse în inflorescențe corimbiforme. Crește în pădurile de amestec de foioase din regiunea de cîmpie și de dealuri, sporadic la munte. Este cultivat ca arbore ornamental pe străzi. În scoarță s-au identificat saponozide triterpenice și tanin. Se utilizează decoctul de scoarță ca astringent în diaree și în hemoragii. Are proprietăți vulnerare. Decoctul din flori, tot în medicina tradițională, în tulburări cardiace cu substrat nervos.

Fam. HIPPOCASTANACEAE

Arbori viguroși, cu frunze mari palmat-compuse. Flori zigomorfe, grupate în panicule mari, erecte. Fruct capsulă spinoasă, care se deschide prin 3 valve, punînd în libertate o singură sămînță mare.

Din această familie pînă în prezent nu s-a cercetat sub aspect terapeutic decît o singură specie — Castanul sălbatic — care conține saponozide triterpenice și alte principii active.

AESCULUS HIPPOCASTANUM L.

CASTAN SĂLBATIC, Castan porcesc; E.: Horse-Chestnut,

Fr.: Maronnier; G.: Rosskastanie; M.: Vadesztenye;

R.: Kanskii kaștan.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Arbore exotic, exclusiv cultivat, înalt pînă la 30 m și cu diametrul pînă la 1—5 m, coroană globuloasă, deasă, cu ramuri groase; tulpina: cilindrică, puțin înaltă, ramificarea începînd de la înălțimi mici; scoarța: cenușie, se transformă timpuriu în ritidom solzos; muguri: cei mai mari de la arborii de la noi, pînă la 2 cm cei terminali, ceilalți pînă la 0,8—1,2 cm, opuși, lipicioși, deasupra unor cicatrice mari cu 3—9 urme fasciculare; frunze: lung-pețiolate (15—20 cm), palmat-compuse cu 5—7 foliole obovate mari, inegale (cele mijlocii mai mari, scăzînd către extremități), sesile, lungi de pînă la 20 cm și late pe jumătate, cu margine serată, cu nervuri evidente pe fața inferioară, pe care se observă și peri ruginii mai ales la intersecția nervurilor; flori grupate în panicule multiflore mari (pînă la 30 cm), sînt mari pînă la 3 cm, neregulate, cu petale albe pătate cu roșu; fructe: capsule globuloase de 3—5 cm diametru, țepoase, se deschid prin 3 valve, în interior cu 1—2 semințe mari, brune-lucitoare cu o pată gălbuie.

Inflorire: V—VI.

Materia primă: *Flores Hippocastani albi* — Flori andro-monoice neregulate, albe, pătate cu roșu, de cca 2 cm în diametru. Caliciul cu 4—5 dinți. Corola cu 4—5 petale albicioase, cu marginea răsfrintă, la bază cu

cîte o pată roz. De obicei 7 stamine, puțin mai lungi decît corola. Lungimea pedunculului: max. 1 cm. Fără miros caracteristic, gust slab, dulceag.

Folium Hippocastani. Frunzele fără pețiolul principal sînt cuneat obovate, mai late în treimea superioară, brusc acuminate, inegal crenat-serate, încrețite, pe față glabre, pe dos tomentoase în special de-a lungul nervurilor. Fără miros caracteristic, gust dulceag-amărui.

Cortex Hippocastani — bucăți de scoarță de 5—15 cm lungime recoltată de pe ramuri tinere. Are suprafața exterioară rugoasă, de culoare cenușie pînă la brună-cenușie-închis, cu numeroase lenticile alungite și cicatricile frunzelor. La interior de culoare albă-gălbuie-roșcată. Fără miros, gust amar, astringent.

Semen Hippocastani — Semințe întregi, nepătate sau sfărîmate, cu coaja de culoare brună caracteristică (castanie), lucioasă, interiorul semințelor de culoare albă-gălbuie. Fără miros, gust amar.

Ecologie și răspîndire. Deși specie exotică originară din zonele calde, se adaptează bine la condițiile de climă și sol de la noi din regiunile de cîmpie și deal. Este cultivat în scopuri ornamentale, în parcuri, grădini, pe marginea străzilor, aleelor, șoselelor, suportînd bine climatul secetos din regiunea de cîmpie, ca și temperaturile excesive. Se dezvoltă bine pe soluri revene, permeabile, nisipo-lutoase. Se poate recolta în întreaga țară.

Recoltare. Florile se recoltează la sfîrșitul lui aprilie și în mai, cînd sînt deschise numai 50—60% din numărul lor. Cu ajutorul scărilor duble se pot rupe direct inflorescențele sau dacă nu se poate ajunge direct se folosesc foarfeci de omizi cu coada lungă. Florile se ciuesc apoi de pe codițe.

Frunzele se recoltează în lunile mai-iunie, fără pețiolul principal. Metode: — ruperea fiecărei foliole în parte; — tăierea pețiolului de la punctul de unire cu frunza.

Semințele se recoltează în mod eșalonat, pe măsură ce cad, în septembrie-octombrie.

Scoarța se recoltează primăvara timpuriu la pornirea sevei, cînd încep să plesnească mugurii, de pe ramuri tinere, cu suprafața netedă, fără crăpături. Recoltarea se face la acei arbori la care se fac tăieri de formare a coroanei, în care scop — pentru corelarea activităților — trebuie luată legătura din timp cu organele care au în administrare spațiile verzi și drumurile. Metode: — prin cioplirea scoarței cu un cuțit bine ascuțit; se obține un produs puțin corespunzător, deoarece o dată cu scoarța se ia și din lemn; — prin înelări făcute pe ramuri la 10—15 cm distanță, care se unesc printr-o tăietură în lung; se obțin fragmente rubulare, fără lemn, de calitate bună.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se alege de corpuri străine și impurități, frunzele se pun la uscat în strat subțire numai la umbră pentru a nu se decolora. Celelalte părți de plantă pe timp frumos se pot usca la soare, florile puse pe rame pe hîrtie curată pe un singur rînd, scoarța de asemenea în strat subțire deoarece poate mucegaî, iar semințele se întind într-un strat de 25—30 cm, lopătîndu-se zilnic, timp de circa 3 săptămîni. Pe timp nefavorabil toate acestea vor fi uscate în încăperi bine ventilate, cu un curent de aer cit mai puternic.

Pe cale artificială florile se usucă la 30—35°C, frunzele și scoarța la 50—60°C, iar pentru semințe se pornește de la 40°, ajungîndu-se la 60°C.

Randamentul la uscare: — pentru flori, 6—7/1; pentru frunze, 3,5—4/1; — pentru semințe, 1,5—2/1; — pentru scoarță, 2,5—3/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd:

— la flori nu se admit corpuri străine organice, ca impurități se admit max. 3% (flori brunificate), corpuri străine minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 13%;

— frunzele, fără pețiolul principal, pot conține ca impurități frunze brunificate sau cu marginile ruginii — max. 2%, resturi din pețiolul principal — max. 1%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%;

— pentru semințe nu se admit castane arse și corpuri străine organice, conținutul maxim de impurități admis este de 3% (castane mucegăite), corpuri străine minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 13%;

— la scoarță nu se admit corpuri străine organice, ca impurități sînt admise max. 5% scoarță cu resturi din lemn și max. 2% scoarță bătrînă cu crăpături la exterior, corpuri străine minerale max. 0,5%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Diferită în funcție de părțile de plantă descrise. Astfel, cotiledoanele semințelor conțin amidon (40—50%), zaharuri (1—10%), ulei gras (6—8%), baze purinice (adenină), substanțe minerale; saponozide triterpenice (8—10%), care imprimă gustul neplăcut și amar al semințelor, între care: escina, afrodescina, argirescina și criptoescina. Escina, principalul saponozid, dă prin hidroliză acidă acid glucuronic, glucoză și xiloză, precum și acid tiglic și acetic, o genină escigenina. Cotiledoanele mai conțin derivați flavonoidici, glicozizi ai cvercitolului și camferolului (cvarcetin-3-ramnozid și camferol-3-glucozid), cvercetin 3—4 diglicozid, spireozid.

Tegumentul seminal conține polimeri ai D-catecolului și taninuri de natură catehică. Pericarpul, pe lângă saponozide triterpenice și pectine, conține un leucoantocian care prin uscarea materiei prime dispare. Mai conțin vitamine din complexul B.

Scoarța conține acidul esculitanic, derivați oxicumarinici—esculozid, esculetinozid, fraxozid, fraxetinozid, scopolină, scopoletinozid și saponine (escină și escigenină).

Frunzele conțin derivați flavonici, taninuri de natură catehică, derivați oxicumarinici, saponozide și vitamina C.

Florile sînt bogate în derivați flavonici (cvercitrină sau cvercitrin 3-ramnoglicozid, rutozid, camferol-3-glucozid și 3-ramnoglucozid etc.) sînt lipsite de saponozide și de derivați oxicumarinici.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiunea farmacodinamică a extractelor de Castan sălbatic este imprimată în principal de prezența saponozidelor triterpenice care au proprietăți vasoconstrictoare venoase, acțiune potențată și de prezența derivaților flavonoidici și D-catecholului.

În special escina are proprietăți antiedematoase (antiinflamatoare), diminuînd totodată fragilitatea capilarelor. Pe de altă parte această substanță ca atare este necrozantă în aplicații externe, iritantă pentru tubul digestiv și toxică pe cale intravenoasă. Scoarța are proprietăți astringente și acțiune de tip vitamina P datorită esculozidului.

Nici una dintre materiile prime furnizate de Castanul sălbatic nu se va întrebuința decît sub formă de produs farmaceutic sau preparate galenice. Aceste produse sînt utile în afecțiunile hemoroidale, varice, flebite, în preparate homeopatice și în medicina veterinară.

Literatura de specialitate citează intoxicații cu semințe de Castan sălbatic în special la copii, caracterizate prin agitație, insomnie, anorexie, cefalee, vomă, febră, paralizie facială, paralizie respiratorie centrală, moarte.

În prezent extractele din această specie intră în numeroase produse farmaceutice destinate uzului extern sau cosmetic. Extractul din fructe și escina sînt incluse în loțiuni sau șampon pentru refrișarea părului și calmarea unor iritații sau transpirația abundentă a scalpului. Escina în doze terapeutice exercită o acțiune favorabilă în gingivite sau parodontopatii. Se utilizează sub formă de pastă de dinți sau apă de gură pentru tonifierea gingiilor și reduce tendința de sîngerare a acestora. Pentru ten se prepară unguente pe bază de extract de fructe sau escină cu colesterol care dau rezultate bune în tratamentul tenurilor delicate predispuse la înroșire, respectiv în cuperoză. În special emulsiile ulei/apă sau cremele pe bază de extract din fructe incluse în geluri monofazice și în loțiuni constituie baza a numeroase cosmetice pentru întreținerea tenului. Pentru corp sînt indicate preparate similare care se utilizează după baie sau în timpul plajei. Aceeași combinație de colesterol-escină se folosește la masaje în special în celule.

Derivatele extrase din Castanul sălbatic sub formă de loțiuni, creme, săpunuri, spumante pentru băi etc., se utilizează pe scară largă în igiena picioarelor și a minilor, în igiena intimă. Alte produse farmaceutice sînt indicate în special la cei predispuși la o fragilitate a vaselor capilare și dau rezultate bune în prevenirea sau chiar tratamentul hemoroizilor.

Confuzii. Sub raport morfologic, Castanul sălbatic nu se confundă cu alte specii. Totuși, datorită denumirii populare, au fost recoltate uneori coji de castan comestibil (*Castanea sativa* L.) care sînt cenușii-verzui cu pete albicioase (la *Aesculus hippocastanum* coaja este cenușie-brună, fără pete albicioase, cu cicatrice mari pe suprafață).

ALTE SPECII DIN FAMILIA HIPPOCASTANACEAE CU UTILIZĂRI TERAPEUTICE

Aesculus pavia L. ale cărei flori au culoarea roșie, formînd materia primă *Flores Hippocastani rubri*, adesea mai solicitate decît florile de la castanul alb. Fiînd mai cărnoase, au randamentul la uscare 7—8/1. Castanul sălbatic cu flori roșii se întilnește de asemenea ca specie de ornament în parcuri și pe străzi, mai ales la Timișoara, Arad, Oradea, Rîmnici-Vilcea, București. Recoltarea se face la fel ca la *Aesculus hippocastanum* atît la flori, cît și la frunze și scoartă, dar nu se admite recoltarea semințelor, deoarece acestea sînt puternic toxice datorită conținutului de acid cianhidric (Se recunosc după aceea că peretele fructului este lipsit de țepi).

Fam. BALSAMINACEAE

Specii anuale, ierbacee, cu noduri umflate la inserția ramurilor sau a petiolului frunzelor pe tulpina principală. Flori hermafrodite bilateral simetrice, solitare sau grupate în raceme cu 3 sepal, 5 petale, 5 stamine. Fructul capsulă lungă care se deschide brusc și aruncă semințele la distanță.

Impatiens noli-tangere (Slăbănog). Specie caracteristică locurilor umede și umbroase în special în zona montană. Tulpina înaltă de 40—120 cm, cu frunze alterne ovate sau eliptice. Florile au petalele galbene-aurii. Frunzele recoltate din aprilie pînă în iulie conțin un glicozid impatiinidozidul, taninuri, amidon, zaharuri, rezine, urme de ulei volatil. Acțiunea tincturii preparată din frunzele plantei are acțiune astringentă și diuretică. Pulberea din frunze uscate, bine dozată are acțiune laxativă, purgativă și emetică.

Fam. AQUIFOLIACEAE

Arbori sau arbuști cu frunze alterne, de obicei persistente. Flori axilare radiar simetrice de obicei dioice, solitare sau în inflorescențe. Corola cu 4—6 petale, ovar superior, fructul drupă baciformă cu 2—3 sîmburi. Sînt plante specifice zonelor tropicale pînă în zona temperată.

Ilex aquifolium L. (Laur). Arbust pînă la 2,5 m, în climatul nostru foarte rar în flora spontană din țara noastră. Se recunoaște după frunzele pieleose, lucitoare, rigide, pe margini ghimpos-dințate. Florile sînt albe, parfumate, așezate la subsuora frunzelor. Este cultivat uneori ca arbust ornamental în parcuri și grădini.

Frunzele sînt utilizate rar în medicina noastră tradițională în gripe, bronșite, reumatism sau în inflamații gastro-intestinale.

Fam. CELASTRACEAE

Specii lemnoase, drepte, uneori urcătoare. Frunzele sînt simple, alterne, opuse sau verticilate. Inflorescența în dihazii simple sau grupate în umbеле, la subsuora frunzelor. Fructele sînt capsule, drupe sau bace.

Evonymus europaea L. (Salbă moale, Voniceriu). Arbust pînă la 6 m înălțime, cu lujerii tineri verzui cu 4 muchii rotunjite. Flori verzi-gălbui, în dihazii simple așezate la subsuora frunzelor. Fructul este o capsulă de culoare roșie, cu semințe albe înconjurate de un aril portocaliu. Crește în special la cîmpie și în zona colinară prin păduri și crînguri.

Scoarța plantei conține un glicozid caracteristic evonimina care se află și în rădăcini și fructe. Mai conține acid evonic, asparagină și rezine. Evonimina are acțiune de tip digitalic, dar în special se remarcă prin capacitatea sa de a favoriza peristaltismul intestinal și de a stimula contracțiile mușchilor netezi și secreția biliară. În medicina tradițională se utilizează pentru combaterea paraziților pielii. Fructele au aceleași utilizări empirice. Datorită însă toxicității tuturor părților plantei nu este recomandabilă utilizarea acestei specii decît în produse farmaceutice bine dozate.

Evonymus verrucosa Scop. (Salbă riioasă, Lemn riios). Arbust mic, de 1—3 m, cu lujeri subțiri aproape rotunzi acoperiți cu numeroase verucozități brune, de unde și denumirea populară. Florile sînt brunii dispuse în dihazii reduse. Fructele sînt capsule roșii, de cca 1 cm, cu 4 lobi și cu semințe negre înconjurate de un aril portocaliu. Are compoziție asemănătoare speciei precedente. În medicina empirică se întrebuințează rar scoarța de pe tulpini ca purgativ drastic. Scoarța rădăcinilor conține 8—18% gutapercă.

Fam. STAPHYLEACEAE

Arbori sau arbuști cu frunze alterne sau opuse, trifoliolate sau penat compuse. Flori hermafrodite pe tipul 5 în inflorescențe axilare sau terminale. Fructul capsulă cu pereți membranoși sau cărnoși. Speciile din această familie sînt răspîndite în special în zona temperată a emisferei nordice.

Staphylea pinnata L. (Clocotiș). Arbust pînă la 5 m înălțime cu lujeri anuali verzi-măslinii sau brun-roșcați, cu numeroase lenticile albe. Frunze opuse, lung-pețiolate, imparipenat-compuse, cu 5—7 foliole. Florile dispuse în panicule lung-pedunculate. Corola în formă de clopot cu petale

alungite, albe-gălbui. Fructul capsulă, umflată, sferică până la piriformă. Crește în zona forestieră de la cimpie până la etajul montan inferior. În medicina tradițională florile și fructele sunt utilizate sub formă de decoct ca antiinflamator în uzul extern. Tinctura din fructe sub formă de comprese se utilizează în hernii și dureri abdominale.

Fam. BUXACEAE

Plante lemnoase, fără laticifere, la noi cultivate ornamental. Frunze simple, alterne, coriace. Flori unisexuate, mărunte, în inflorescențe glomerulare.

Buxus sempervirens L. (Cimișir). Arbust cultivat pentru garduri vii, cu frunze piezoase, persistente. Frunzele, rădăcina ca și lemnul, cu conținut ridicat de alcaloizi (cca 1%, cel mai important fiind buxina) au fost întrebuințate în medicina empirică în boli de piele, gută, reumatism, fiind și diuretic-depurative și sudorifice. Astăzi mai este utilizat în unele țări sub formă de decoct, ca febrifug, ca sudorific și în afecțiuni hepato-biliare. Cercetările științifice au arătat că alcaloidul buxina G are o acțiune puternică de inhibare „in vitro” a celulelor canceroase.

Fam. RHAMNACEAE

Arbuști cu frunze simple, alterne sau aproape opuse, cu flori mici, actinomorfe, pe tipul 4 sau 5, grupate în cime axilare fructe, drupe sau capsule.

Sub aspect terapeutic, multe dintre speciile acestei familii conțin derivați antracenici, care le imprimă acțiunea purgativă.

FRANGULA ALNUS Miller.

(*Rhamnus frangula* L.)

CRUȘIN, PAȚACHINĂ; Fr.: Bourdaine; E.: Alder buckthorn; G. Faulbaum; M.: Kutjabenge; R.: Krușcina olhavidnaia.

Caractere de recunoaștere. **Planta:** Arbust, rar arboraș, nespinos, înalt de 1—3 (7) m, cu coroana rară formată din ramuri subțiri, ascendente; tulpina: cilindrică; scoarța: netedă, brună-cenușie, cu numeroase lenticile alungite; frunze: alterne, eliptice, lungi de 4—8 (10) cm și late de 2—5 cm, virful ascuțit, de culoare verde-închis pe fața superioară și verde-deschis pe cea inferioară, cu peri puțini în lungul nervurilor; nervațiune penată, cu 8—9 perechi de nervuri proeminente care se arcuiesc brusc către marginea frunzei; flori: dispuse câte 2—10 în buchete (cime) la axila frunzelor, sunt hermafrodite, pe tipul 5, lungi de 3—4 mm, în formă de pîlnie, cu petale albe-verzui; fructe: drupe sferice cu Ø de 6—8 mm, la început verde, apoi roșu, iar la maturitate negru-violet, în interior cu 2—3 semințe.

Înflorire: V—VII.

Materia primă: *Cortex Frangulae* — constituită din fragmente de scoarță sub formă de jgheaburi sau tuburi de lungime și lățime variabilă, groase de 0,5—2 mm. Suprafața externă a scoarței este netedă sau prevăzută cu striiațiuni longitudinale, de culoare brună-cenușie, cu numeroase lenticile de culoare cenușie-albicioasă, proeminente și alungite.



Fig. 36 — *Frangula alnus* (foto orig.)

Suprafața internă este netedă, de culoare galbenă-roșcată, cu strițiuni fine longitudinale. Fractura fragmentelor de scoarță este scurtă, granuloasă, puțin fibroasă spre interior. Gustul este la început mucilaginos, apoi ușor amar, slab astringent. Prin stropire cu o soluție diluată de hidroxid de potasiu sau sodiu sau cu apă de var, suprafața internă se colorează în roșu vișiniu.

Scoarța de Crușin este înscrisă în Farmacopeea Română ed. IX.

Ecologie și răspândire. Participă la formarea subarboretului în păduri cu exces de umiditate, pe malul apelor, în zăvoaie, locuri mocirloase, mlaștini, pe soluri de lăcoviște sau turbogleizate, suportă bine umbrirea.

Altitudinal se întâlnește în special în zona de deal, coborînd uneori spre cîmpie. În etajul montan, cu totul sporadic.

Răspîndită în Transilvania, cu deosebire în județele Brașov, Cluj și Bistrița-Năsăud și județele Arad, Harghita, Hunedoara, Maramureș, Satu Mare, Sălaj, Timiș, iar în Moldova în județul Suceava. În Muntenia, Oltenia, Dobrogea și restul Moldovei, specia fie că nu vegetează, fie că arbuștii sînt cu totul diseminați.

Data fiind importanța medicinală, în prezent se fac experimente de cultură a arbustului.

Recoltare. Scoarța de Crușin se recoltează în perioada în care seva circulă intens în arbust (martie-aprilie) și începe să se dezvolte frunzele, de pe tulpini și ramuri de 2—4 ani care au scoarța lucioasă, fără crăpături și cu numeroase lenticile (ramurile prea tinere, lipsite de lenticile, nu se recoltează întrucît au un conținut redus de substanțe active). Recoltarea se face în două etape:

— tăierea tulpinilor și ramurilor care urmează a fi decojite; această operație trebuie făcută astfel încît să permită refacerea arbustului (maximum $1/3 - 1/2$ din coroană);

— decojirea ramurilor, prin înelări făcute cu cuțitul la distanțe de 25—30 cm, care se unesc apoi printr-o tăietură în lungul ramurii, obținîndu-se fragmente tubulare sau în formă de jgheab; această operație trebuie făcută la scurt interval după detașarea ramurilor, deoarece altfel scoarța se desprinde cu mare greutate.

Nu este permisă decojirea ramurilor direct pe arbust, întrucît duce la uscarea acestuia.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Scoarta se pune într-un singur strat, pe o suprafață bine curățată în prealabil, deoarece prin uscare aceasta se rulează și corpurile străine pătrund în interior. Uscarea se face la soare, iar în caz de timp nefavorabil, în încăperi bine aerisite, pentru a nu se mucegași produsul. Pe cale artificială uscarea se face la 40°C; pentru a fi aptă de prelucrare și administrare, fie că se lasă un an în depozit, fie că se supune unui șoc termic la 100°C.

Randamentul la uscare este de 2—3/1.

Condițiile tehnice de recepție cer ca materia primă să se prezinte sub forma unor fragmente tubulare sau în formă de jgheab lungi de 25—30 cm, avînd ca impurități admise max. 3% scoartă cu interiorul înnegrit și max. 1% scoartă cu resturi de lemn, corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Scoarta de Crușin conține 2—5% derivați antracenici sub diferite forme, localizați în special în razele medulare ale materiei prime provenind de pe ramuri de 3—4 ani sau de pe tulpini. Majoritatea derivaților antracenici se găsesc sub formă glicozidată. Astfel în scoarta proaspătă acești derivați se găsesc în proporție de cca 0,9% liberi și 3,4% sub formă combinată, iar în scoarta uscată cca 1,14% liberi și 2,60% combinați.

Formele libere numite și frangula-emodine sau frangulaemodol sînt însoțite de acid crizofanic sau crizofanol.

Dintre formele glicozidate s-au pus în evidență prezența heterozidelor antrachinonice, frangulozidele sau frangulinele A și B, două glucofrangulozide. De asemenea, în materia primă proaspătă mai sînt prezente heterozide sub formă redusă foarte nestabile (antranoli) ca frangularozide, emodin-diantrone etc.

Cercetări recente efectuate în țara noastră au pus în evidență 1- sau 8 monoglucozidemodina.

În scoarta de Crușin mai există tanozide, mucilagii, ceruri, steroli, flavonoide și săruri minerale.

În fructe sînt prezenți de asemenea derivați antracenici.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită prezenței derivaților antracenici, în funcție de doză, scoarta de Crușin este laxativă sau purgativă pînă la purgativ-drastic. În stare proaspătă provoacă grețuri, colici și vărsături datorită derivaților antracenici care se găsesc sub formă redusă. Prin păstrarea timp de un an sau uscare timp de o oră la 100°C, formele reduse, sub acțiunea unei enzime oxidante termostabile, sînt trecute în forme antrachinonice lipsite de acțiune emetică și spastică.

Formele reduse glicozidate sînt mai active decît formele oxidate, iar formele libere sînt cele mai active.

Mecanismul de acțiune al acestor derivați se bazează pe proprietatea de a crește peristaltismul intestinului gros. Derivații antracenici, după ce au pătruns în tractul gastro-intestinal, sînt dedublați la nivelul intestinului subțire în agliconi și partea glucidică; la nivelul intestinului gros, agliconii rezultați sînt reduși sub acțiunea enzimatică a unor bacterii la forma antro-nică și antranolică, forme mai active decît agliconii respectivi.

Scoarta de Crușin intră în compoziția ceaiurilor hepatic nr. 2, laxativ antihemoroidal, laxativ nr. 2, în pulberea laxativ-purgativă, pulberea de lievirifiția compusă, în Rhamnolax, Normoponderol, Ulcerotrat, iar sub formă de extract uscat în Carbocif, Cortelax, Laxatin etc.

Confuzii. O specie înrudită este *Rhamnus cathartica* L. (Verigariu, Spinul cerbului), cu care uneori se fac confuzii. Caractere de deosebire: — ramurile (după cum indică și denumirea populară de „Spinul cerbului”) se termină printr-un spin și sînt dispuse opus (la *Frangula alnus* — alterne);

— frunzele, de asemenea opuse (la *Frangula alnus* — alterne), au nervaturile arcuite chiar de la pornire și mai puțin (3—4 perechi față de 8—9 perechi la *Frangula alnus*);

— florile pe tipul 4 (la *Frangula alnus* tip 5).

De asemenea, cele două specii sînt foarte deosebite după ecologia lor; astfel, în timp ce *Frangula alnus* vegetează în locuri cu exces de umiditate și umbrite, *Rh. cathartica* crește în locuri uscate și nu suportă umbrirea.

Scoarța de Crușin se mai poate confunda cu cea provenind de la următoarele specii:

Alnus glutinosa Gaert. (Arin), *Quercus robur* L. (Stejar) în special cu ramurile tinere, *Salix* sp. (Salcie), *Ligustrum vulgare* L. (Lemn ciinesc) etc.

Toate aceste specii a căror frunze sînt un prim indiciu de diferențiere, nu dau pozitivă reacția cu hidroxizi alcalini menționată la descrierea materiei prime.

RHAMNUS CATHARTICA L.

VERIGARIU, SPINUL CERBULUI; Fr.: Nerprun, Epine de cerf; G.: Kreuzdorn; M.: Varjutovis benge; R.: Joster slabitelonii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Arbust de 2—3 m sau chiar arbore pînă la 6—8 m, cu coroană neregulată, cu numeroase ramuri laterale scurte, terminate în spini; tulpina: cilindrică; scoarța: brună, aspră, se exfoliază în inele; frunze: opuse, ovate pînă la subrotunde și eliptice, lungi de 4—8 cm, și late de 1—3,5 cm, margine mărunț crenată, au numai 3—4 perechi de nervuri arcuite încă de la bază, glabre; flori: grupate în fascicule axilare de cîte 2—5 flori, sînt mici de 3—4 mm pe tipul 4, verzi-gălbui; fructe: drupe sferice de 6—8 mm, negre la maturitate (rar galbene), cu un peduncul de 0,5—1 cm.

Înflorire: V—VI.

Materia primă: *Fructus Rhamni cathartica* sau *Fructus Spinæ cervinae* sau *Fructus Nerpruni* — drupe rotunde, globuloase, de culoare neagră-violacee la exterior, cu diametrul de cca 6 mm, cu o cicatrice la bază lăsată de pedicel, la partea opusă prezentînd resturile stilului. În interior au pulpa roșie-violacee în care se găsesc 4 semințe (rar 2 sau 3) ovoidale, cu trei muchii. Miros neplăcut, gust dulceag, amarui.

Ecologie și răspîndire. Arbust rezistent la condiții de ariditate, suportînd seceta și gerul. Pretenții reduse față de sol, crescînd cu deosebire pe cele mai uscate. Nu suportă umbrirea și de aceea nu se va găsi în interiorul pădurii ci la liziere, precum și în tufărișuri — în regiuni mai joase (etajul Stejarului), avînd cerințe ecologice apropiate cu *Prunus spinosa* și *Crataegus monogyna*.

Răspîndit în toate județele de stepă, silvostepă și dealuri joase, în cantități mai mari în Transilvania (Bihor, Brașov, Caraș-Severin, Cluj),

Oltenia (Dolj), Muntenia (Ilfov, Teleorman), Moldova (Galați, Iași), Dobrogea (Constanța).

Recoltare. Fructele verzi se recoltează în iulie-august, iar cele mature în septembrie-octombrie, adunându-se cu mîna, fără pedunculi.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se face alegerea fructelor zdrobite, a frunzelor și resturilor de peduncul, se pun la uscat pe cale artificială, deoarece este necesară o temperatură de 50—60° C. Uscarea lentă poate duce la deprecierea lor.

Randament la uscare este de 4—5/1.

Condițiile tehnice de recepție pentru fructele mature prevăd ca impurități admise max. 1% resturi din plantă și max. 1% fructe mature, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 15%.

Compoziție chimică. Fructele uscate conțin 0,80—1,50% derivați antracenici, în special în semințe. Spre deosebire de scoarța de Crușin, formele libere predomină în materia primă uscată. Dintre derivații antracenici prezenți în fructele de verigariu, literatura de specialitate menționează: emodolul, frangulozidul sau ramnoxantina, un glicozid al emodin-antranolului ș.a. Mai sînt prezente flavonoide aparținînd cvercitolului și camferolului, catarcticozida etc.; acizi organici, zaharuri, pectine, pigmenți antocianici etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Fructele au acțiune laxativă în special datorită derivaților antracenici din semințe și diuretice datorită flavonoidelor din pulpă.

Confuzii. Prezintă asemănări cu specia *Frangula alnus* (Crușin). Caracterele deosebire sînt arătate la descrierea acesteia.

ALTE SPECII DE RHAMNACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Paliurus spina-christi Mill. (Păliur). Arbust înalt pînă la 3 m avînd caracteristică prezența a doi spini la baza frunzelor. Crește în regiunile de stepă și silvostepă în Dobrogea. Cultivat pe alocuri ca arbust ornamental. Fructele recoltate la maturitate conțin ramnoluteozid, acid galic și succinic, cvercetină și rezine. Au acțiune diuretică hipocolesteronizantă și de asemenea acțiune favorabilă în litiaza renală și vezicală.

Zizyphus jujuba Mill. Arbust spinos, cu frunze alterne, alungit-ovate, glabre, pe margini crenat-serate, cu flori galbene. În țara noastră este sporadic în zonele stepice, uscate din Dobrogea. Fructele, drupe sferice sau alungit-ovoidale, de culoare roșie sau brună-neagră — sînt comestibile. Ele conțin glucoză și zaharoză, saponozide (semințele conțin betulină și acid betulic), ulei gras (pînă la 33,5%), mucilagii, rezine, vitamina C (cca 800 mg%), malat și tartrat de potasiu și magneziu. Frunzele sînt bogate în vitamina C (cca 1 g%) și conțin tanin (cca 4,7%). Fructele au proprietăți emoliente, fluidificînd secrețiile bronșice și sînt întrebuințate ca expectorante și antispastice.

Fam. VITACEAE

Liane care se agață adesea prin cîrcei. Frunze alterne, palmat-lobate. Flori mici, pe tip 5 (rar 4), grupate în panicul compus din dichazii. Fructe bace cărnose, suculente.

Vitis vinifera L. (Vița de vie). Frunzele de la varietățile pigmentate în roșu (Alicanté-Bouché) conțin tanoizi și antociani, esteri ai acizilor hidroxicinamici, cvercetină, glutamină și eolină, acid malic, succinic și tartric. Frunzele sunt utilizate în unele țări în afecțiuni vasculare, ca anti-diareic sau în tulburările de menopauză și hemoragii uterine.

Strugurii, datorită conținutului în zaharuri reducătoare, acizi malic, succinic ș.a., tanoizi, derivați flavonici, colină, lecitină, leucină, ceară și substanțe minerale, au proprietăți diuretice, fiind recomandați ca aliment dietetic în afecțiuni cardio-renale, constipație cronică și obezitate.

În medicina populară se utilizează seva de primăvară („plinsul viței”) în dermatite și în conjunctivite. Stafidele sunt recomandate tot empiric în bronșite. Vinul din struguri este considerat un aliment fortifiant iar în trecut constituia baza a numeroase vinuri tonice în a căror compoziție intrau plante medicinale.

Fam. TILIACEAE

Arbori cu frunze întregi și alterne, flori în cime bipare sudate la partea inferioară cu o bractee membranoasă care servește pentru diseminarea fructelor. Florile pe tipul 5, cu elemente libere; unele stamine pot deveni sterile și se pot transforma în elemente asemănătoare petalelor. Numeroasele glande nectarifere le dau mirosul aromat specific. Fructele-nucule.

Inflorescențele cu bractee datorită uleiului volatil au efecte ușor sedative, iar datorită conținutului în mucilagii sunt emoliente. Mai rar se întrebuințează frunzele și scoarța în scopuri medicinale, în schimb aceasta din urmă este utilizată pentru fibrele ei care înlocuiesc rafia.

TILIA SPECIES

T. tomentosa Mch.; TEI ARGINTIU; Fr.: Tilleul argente; E.: Lime-tree; G.: Silberlinde; M.: Eziistlevelii hârsfa; R.: Lipa pusistaia.

T. cordata Mill.; TEI PUCIOS; Fr.: Tilleul à petites feuilles; G.: Winterlinde; M.: Kislelevelii hârsfa; R.: Lipa serdșevidnaia.

T. platyphyllos Scop.; TEI CU FRUNZA MARE; Fr.: Tilleul à grandes feuilles; G.: Sommerlinde; M.: Nagylevelii hârsfa; R.: Lipa krupnolistnaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: Caracterele de recunoaștere și diferențiere între cele trei specii sunt prezentate în tabelul 1.

Materia primă: Inflorescențele cu sau fără bractee recoltate la începutul înfloririi de la cele trei specii.

Florile speciei *T. tomentosa*, în număr de 5—10 (15) sunt mai scurte decât bracteele. Bracteele sunt sesile sau scurt-pendunculate, de 8—10 cm lungime, 1,5—2 cm lățime, eliptice sau lanceolate cu fața inferioară des-stelat-tomentoasă (vizibil la lupă). Culoarea bracteei este verde-deschis, având nervura mediană concrescută cu pedunculul inflorescenței până la jumătatea ei. Flori galbene-aurii, cu 5 sepal verzi-gălbui, caduce, stelat-tomentoase; 5 petale libere și spatulate și 5—11 parapetale (staminode) mai scurte decât petalele. Petalele și parapetalele sunt mai groase decât la celelalte specii. Staminele 50—80 formează 5 grupuri. Ovarul oval, tomentos, pistilul terminat cu un stigmat globulos, cu 5 lobi.

Florile speciei *T. cordata*, în număr de 3—9 (16), sînt dispuse în inflorescențe erect divergente sau întinse orizontal. Bracteele mai scurte decît la specia anterioară, de cca 6 cm lungime și 1—1,5 (3) cm lățime, eliptice sau lanceolate, membranoase, glabre pe fața superioară, cu peri rari pe cea inferioară, reticulat-nervate, cu marginea întreagă. Culoarea bracteei este galbenă-verzuie, are nervura mediană concrescută cu pedunculul floral pînă la jumătatea inferioară. Florile galbene, cu diametrul de aproximativ 1 cm, caliciul cu 5 sepale libere, ovale, caduce, corola cu 5 petale libere, glabre, spatulate și subțiri. Staminele în număr de 30—40, formînd 5 grupuri, au filamentele lungi și subțiri, purtînd cîte 2 antere galbene;

ovar super, ovoid, acoperit de peri, pistil prevăzut cu un stigmat globulos cu 5 lobi.

Florile speciei *T. platyphyllos*, în număr de 3 (9), sînt dispuse în inflorescențe nutante. Sepalele sînt lungi pînă la 6 mm, petalele pînă la 8 mm, ovat-oblongi, gălbui. Nu au parapetale.

La toate speciile mirosul este caracteristic, aromat, gustul dulceag, ușor astringent, mucilaginos. Florile de la specia *T. tomentosa* au mirosul mai pronunțat.

Ecologie, răspîndire și zonare.

Tilia tomentosa. Specia cea mai răspîndită în țara noastră. Teiul argintiu este rezistent la geruri, suportă mai greu seceta, crescînd bine unde media precipitațiilor este de 600—700 mm; relativ pretențios față de sol, fiind un indicator al fertilității acestora, întîlnindu-se pe solurile brune sau brun-roșcate de pădure, cu textură nisipo-lutoasă pînă la lutoasă; este specie de semiumbră.

Altitudinal se întîlnește în zona de deal — la 500—600 m, fie în amestecuri, fie în arborete pure („teișuri“), mai rar în păduri din cîmpie sau montane. Frecvent în special în Transilvania și Banat (Arad, Caraș-Severin, Maramureș, Timiș), Muntenia (Argeș, Prahova), Moldova (Bacău, Neamț, Suceava).



Fig. 37 — *Tilia* sp.,

Caractere de recunoaștere	T. tomentosa	T. cordata	T. platyphyllos
Aspect	Arbore pină la 30 m, cu coroana deasă și ramuri îndreptate în sus	Arbore pină la 20 m (cel mai scurt dintre speciile de la noi)	Arbore pină la 30-40 m (cel mai înalt tei la noi), coroană cu ramuri groase, dar rară
Tulpina	Dreaptă, bine curățată de ramuri la bază		
Scoarța	Cenușie, rămâne netedă pină la 20-30 ani, după care se formează ritidom cu crăpături înguste, longitudinale, distanțate între ele		
Mugurii	Ovoizi, cu 2 solzi păroși aproape egali	Ovoizi, glabri, cu 2 solzi glabri, uneori se observă și vârful celui de al treilea solz; cel inferior depășește jumătatea mugurelui	Ovoizi-acuți, cu 3 solzi; cel inferior nu ajunge la jumătatea mugurelui
Frunzele	Cordiforme, de 5-10 cm lungime, cu vârful brusc ascuțit, pe față verde-închis, pe dos cenușii pină la argintii cu peri stelați pe întreaga suprafață	Cele mai mici (3-7 cm) cordate, marginea acut serată pe dos, sînt verzi-albăstrui cu smocuri de peri ruginii la subsuoara nervurilor, în rest glabre; nervurile de ordinul III neproeminente reticulate	Mari de 6-12 (15) cm, bază asimetrică, perisimpli albicioși pe ambele fețe, mai evidenți la subsuoara nervurilor; fața inferioară verde deschis; nervurile de ordinul III proeminente
Florile	Cite 5-10 în cime pendente mai scurte decît lungimea bracteei acoperită și ea cu peri stelați; în afara celor 5 petale galbene mai apar 5-11 staminodii subțiri (din stamine sterile)	Mici, în cime orizontale cite 3-16; pedunculul pornește din mijlocul unei bractee glabre în formă de limbă, lungă cît inflorescența și lată de 1-3 cm; are 5 petale galbene	Mai mari dar mai puține într-o cîmă pendentă; bracteea glabră mult mai scurtă decît inflorescența; are 5 petale
Fructul	Achenă tomentoasă ovoidă de 5-7 mm lungime, netedă sau cu coaste puțin evidente	Achenă globuloasă glabră, de 4-6 mm, netedă sau slab muchiată	Achenă globuloasă glabră cu virf apiculat, pină la 10 mm, cu 5 coaste
Înflorire	Cel mai tardiv (Iulie)	A doua jumătate a lui iunie-începutul lui iulie	Înflorește primul, începînd din prima jumătate a lunii iunie

Tilia cordata. Are pretențiile cele mai ridicate față de temperatură; destul de rezistent la secetă; vegetează bine pe soluri fertile revene, dar rezistă și la cele ceva mai compacte. Altitudinal se cantonează cel mai jos dintre toate speciile de Tei, în pădurile de cîmpie, cu deosebire în sudul și estul țării. În Dobrogea, în pădurile de la poalele Munților Măcinului, devine specie invadantă. Răspîndirea cea mai mare o are în județele Tulcea, Vaslui, Iași și Buzău; se mai întîlnește frecvent și în alte județe din Transilvania și Banat (Alba, Arad, Bihor, Bistrița-Năsăud, Caraș-Severin, Cluj, Hunedoara, Sălaj, Sibiu, Timiș), Oltenia (Dolj, Gorj, Mehedinți, Vâlcea), Muntenia (Argeș, Ilfov), precum și în tot restul Moldovei.

Tilia platyphyllos. Teiul cu frunza mare este mai rar, fiind mai pretentios față de căldură și lumină decît *T. cordata*. Se întîlnește la limita dintre cîmpie și deal, pe soluri fertile, ușoare, evitînd pe cele compacte sau inundabile.

Toate speciile se cultivă — dat fiind portul lor frumos și mai ales mirosul plăcut din timpul înfloririi datorat unor glande nectarifere din floare — și în localități, pe marginea șoselelor, în parcuri, grădini, curți.

Tehnologia de cultură. În scopuri medicinale se cultivă Teiul cu port arbustiv, după o tehnologie originală românească (Z. Dobrescu și colab., 1985). Prin Tei cu port arbustiv se înțeleg plante realizate prin altoire, cu maturitate precoce (înfloresc la 2—3 ani de la altoire), cu trunchiuri scurte, de 0,5—0,7 m, coroană globuloasă sau piramidală, nedepășind înălțimea de 5 m.

Portaltoii sînt puieți de 1—2 ani, obținuți din sămînță, pretindu-se pentru aceasta numai Teiul pucios (*Tilia cordata*) și Teiul cu frunza mare (*T. platyphyllos*).

Recoltarea semințelor pentru portaltoi se poate face fie în stadiul de precoacere („pîrgă”), pentru cazul în care semănarea se face în aceeași toamnă, semințele păstrîndu-se în nisip reavăn pînă la data semănării, fie la coacerea completă cînd semănarea se execută în toamna următoare, după o prealabilă stratificare de vară a acestora timp de 2—3 luni.

Instalarea semănăturilor comportă întreaga gamă de lucrări specifice pentru speciile lemnoase, respectiv desfundarea și fertilizarea de bază a solului, măruntirea solului, nivelarea, în plus acoperirea semințelor pe rigole cu un amestec de 2/3 mranită și 1/3 nisip. Norma de semănare este de 180—200 semințe pe metru liniar de rigolă.

Lucrările de întreținere constă în primul an din 1—2 pliviri pe rînd, 4—5 prașile printre rînduri și udări de cîte ori este nevoie și 1—3 stropiri profilactice pentru combaterea atacului bolii „culcarea puieților” produsă de specia *Fusarium* sp. cu zeamă bordeleză 0,75—1% sau alte aubstanțe cu efect similar.

Repicarea în cîmpul de altoire se face după 1—2 ani la distanța de 30—40 (50) cm, cu material cit mai uniform calibrat în funcție de sistemul de altoire, urmărindu-se ca grosimea la colet să fie de 5—8 mm pentru altoirea în ocuție și 10—12 mm pentru altoirea cu ramură detașată. Altoirea în ocuție se indică mai ales pentru zona de cîmpie, în timp ce altoirea cu ramură detașată pentru zona colinară.

În ambele cazuri, rezultatele cele mai bune se obțin prin altoire homospetică, cu altoiul și portaltoiul din aceeași specie.

Ramurile altoi se recoltează din creșterile anuale din partea de sus și de mijloc a coroanei arborilor de tei maturi, de pe partea însoțită. Pentru altoirea cu ramură detașată recoltarea se face spre sfîrșitul iernii, în perioada

în care temperatura aerului devine pozitivă, altele păstrându-se pînă la data altoirii în nisip rece la 1—e° C. Pentru altoirea în oculație recoltarea se face în a doua parte a lunii august și prima parte a lunii septembrie, atunci cînd mugurii sînt murați. Pe parcursul lucrărilor de altoire în oculație ramurile se păstrează în mediu umed, ferite de soare, sau cu baza cufundată în găleți cu puțină apă.

Cu cîteva zile înainte de începerea lucrărilor cîmpul de altoire va fi udat abundent, cu deosebire în zonele mai secetoase, pentru a spori circulația sevei.

Altoirea cu ramură detașată se execută în primăvara următoare a anului de repicare, începîndu-se cu puțin înainte de pornirea în vegetație și se continuă și după pornirea acesteia. În acest scop portaltoiul se retează cu foarfeca de vie orizontal sau puțin oblic, la 5—6 cm de la sol, se curăță de ramificații și de muguri. Tăietura se netezește cu cosorul, apoi se despică cu briceagul pe o adîncime ceva mai mare decît lungimea altoiului. Altoiul se fasonază din ramura altoi cu mugurii în stare de repaus vegetativ făcîndu-se două tăieturi oblice una față de alta; în formă de pană cu 2—3 muguri. Ramura altoi se alege aproximativ de grosimea portaltoiului. Altoiul astfel fasonat se introduce în despicătura portaltoiului, legîndu-se zona altoită de sus în jos cu rafie, ungîndu-se rănile cu mastic cald preparat din 700 g colofoniu, 200 g ceară de albine și 100 g parafină. Ulterior, pe toată perioada de vegetație, se înlătură lăstarii și drajonii de sub altoi, făcîndu-se totodată ciupirea ramurilor în scopul consolidării altoiului.

Altoirea în oculație se practică în anul repicării portaltoiului, în luna august și prima decadă a lunii septembrie, mai timpuriu pentru *Tilia cordata* la care circulația sevei se oprește mai devreme. La portaltoi se elimină lăstarii din zona coletului și se șterge scoarța în porțiunea de altoire. Mugurele altoi se detașează de la bază spre viri și se așază sub scoarța portaltoiului spre nord, legîndu-se apoi cu rafie, de jos în sus, ocolînd mugurele care trebuie să primească lumină. După 2—3 săptămîni de la altoire la mugurii prinși se dezleagă rafia și se leagă din nou, această operație repetîndu-se apoi la 1—2 luni, pentru a nu se produce strangularea tulpinii la locul de legare. În primăvara următoare, înainte de începerea vegetației, se execută tăierea, respectiv retezarea lujerului principal la 10—15 cm deasupra punctului de altoire, iar scoarța de pe porțiunea rămasă se jupoaie în lungime, în fișii subțiri. După ce altoiul a crescut 10—15 cm se execută palisatul, respectiv legarea altoiului la cep, în scopul de a-i asigura o creștere verticală. După consolidarea altoiului cepul se retează în dreptul locului de altoire, iar tăietura se acoperă cu mastic sau vopsea. Și în acest caz, pe tot parcursul sezonului de vegetație se elimină lăstarii de sub altoi și se execută lucrări de consolidare a altoiului prin ciupirea ramurilor laterale.

Dintre cele două tipuri de altoire, cea în oculație are avantajul de a produce plante de tei mai viguroase decît cea cu ramură detașată, cu o sutură perfectă, însă procentul de prindere este mai scăzut.

După altoire puietii de tei se mențin încă 2—3 ani în cîmpul de altoire, perioadă în care terenul se menține curat de buruieni prin prașile repetate, iar la sfîrșitul perioadei de vegetație se execută o arătură superficială printre rîndurile de puiet.

În cazul în care apare atacul de *Cercosporioza* Teiului produsă de ciuperca *Cercospora microspora* Sacc., ale cărei simptome se manifestă începînd cu a doua parte a lunii iunie sub forma de pete mici, brune-negricioase pe lujeri, tulpini și frunze, care apoi se măresc și confluează, ducînd la uscarea puietilor, se fac stropiri cu zeamă bordelează în concentrație de 0,5—2%.

În cîmpul de altoire se execută tăierile de formare a trunchiului și coroanei, începînd din anul al doilea de la altoire și continuînd în anul al treilea, în cursul lunii februarie, după ce în prealabil s-au orbit în anul al doilea de la altoire toți mugurii în fenofaza de umflare a lor.

Coroana se poate proiecta în mai multe forme:

— coroana în formă de tufă se recomandă la Teiul pucios (*Tilia cordata*), pe trunchiul de 30—40 cm de la sol lăsîndu-se 6—8 lăstari viguroși, ceilalți suprimîndu-se prin tăierea la înel;

— coroana în formă de piramidă neetajată se recomandă la Teiul cu frunza mare (*T. platyphyllos*), pe trunchiuri înalte pînă la 70—80 cm conducîndu-se ramuri, care pe măsură ce se îndepărtează de la bază devin din ce în ce mai scurte;

— coroana în formă globuloasă recomandată tot la Teiul cu frunza mare.

Scosul puietilor din cîmpul de altoire se execută fie toamna (la cîmpie), fie primăvara (la coline) cu plugul de scos puieti cu lama laterală UPN-2. La sortare, care se face fie paralel cu scosul, fie după o păstrare provizorie la șanț, se urmărește ca rădăcina să fie sănătoasă și cu cel puțin 3 rădăcini principale bine dezvoltate, tulpina de asemenea sănătoasă, cu soarta netedă și rănile produse de tăieturi vindecate. O dată cu sortarea se execută și toaletarea rădăcinilor, prin scurtarea rădăcinilor secundare la 8—10 cm.

Depozitarea se face în șanțuri adînci de 30 cm, plantele fiind așezate oblic pe rînd.

În timpul transportului spre locul de înființare a culturilor, pe perioade care nu depășesc 24 de ore este suficientă acoperirea materialului cu prelate, iar pe distanțe mari se face ambalarea cu turbă, rumeguș, paie, umede, care să mențină un mediu umed. Terenul pe care urmează să se instaleze plantația se va nivela și se va folosi în anul premergător pentru culturi cu plante prășitoare. Stabilirea distanțelor de plantare se face în funcție de tipul plantației:

a — plantații de tip superintensiv, pentru puieti cu vigoare mai slabă, la distanțe de 2×2 m sau 2×3 m, cu 1 600—2 500 plante la hectar;

b — plantații de tip intensiv, la schema de 3×3 m, rezultînd 1 100 plante la hectar;

c — plantații de tip extensiv, pentru puieti viguroși, la schema de 4×4 m, cu o densitate de 600 plante la hectar.

Instalarea plantațiilor de tei se execută la cîmpie toamna, iar în zona de deal primăvara.

Puietii se plantează în gropi de $40 \times 40 \times 40$ cm, pămîntul fiind tasat în jurul rădăcinilor pînă la nivelul coletului, iar peste colet se face un mușuroi de pămînt afinat de cca 5—6 cm. La plantare se retează cu foarfeca de vie ramurile sau rădăcinile care au fost vătămate în timpul transportului și manipulării. Pe perioadele mai secetoase, în jurul arbuștilor se execută farfurii cu diametrul de 80—100 cm, în care se aplică 1—2 udări, avînd grijă ca după fiecare udare să se acopere cu pămînt afinat, pentru a împiedica formarea crustei.

Lucrările de întreținere sînt destul de reduse, constînd în anul I în lucrări de revizuire a plantației (respectiv îndreptarea tulpinilor și nivelarea pămîntului din gropi), 1—2 udări în farfurii, 3—4 prașile și o arătură superficială (la 8—10 cm), la sfîrșitul verii, între rîndurile de plante.

În anii următori se execută 2—3 prașile și arătura superficială la sfîrșitul verii.

Annual, o dată cu executarea prașitului, se face și îndepărtarea lăstarilor și a drajonilor apăruiți sub punctul de altoire.

Preventiv, contra cercosporiozei teiului produsă de *Cercospora microspora* Sacc., în primii 5 ani de la plantare se fac stropiri cu zeamă bordelează în concentrație de 0,5—2%.

În primii trei ani de la plantare nu se fac tăieri de ramuri pentru a favoriza apariția florilor și a preîntîmpina explozia mugurilor dorminzi. O dată cu înflorirea, intervențiile asupra coroanei se execută prin însăși recoltarea florilor.

Recoltare. Florile de *Tilia platyphyllos* (Tei cu frunza mare) și *T. cordata* (Tei pucios) formează împreună *Flores Tiliae officinalis* și se culeg — primele la începutul lui iunie, celelalte după circa două săptămîni, la începutul înfloririi, cînd o parte din flori sînt încă în boboc.

Florile de *Tilia tomentosa* se culeg cel mai tîrziu, la începutul lui iulie, cu sau fără bractee, fără a se amesteca cu cele ale celorlalte două specii.

Recoltarea se face numai pe timp frumos, la un interval de 1—2 zile după ultima ploaie, necesitînd scări duble, foarfeci de pomi cu coada lungă etc. Este de dorit ca tăierile de Tei care se fac în păduri să se coreleze cu perioada înfloritului, fiind cel mai lesnicios mod de recoltare. De la arborii care nu se doboară se recoltează produsul cu mîna sau se taie cu foarfeca de pomi ramurile tinere de 1 an de pe care se iau florile. Recoltarea florilor din parcuri, spații verzi, de pe șosele etc. trebuie să se facă în așa fel încît să nu fie afectat aspectul ornamental al arborilor, floare cu floare sau vîrfuri mici de cren-guțe, evitîndu-se dezbinările de ramuri sau tăieri de ramuri mari.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Uscarea se face la umbră, în strat subțire, în încăperi sau poduri cu curent puternic. Se evită uscarea lentă deoarece florile se brunifică ușor. De asemenea, se evită să se pună în încăperi cu podele de lut, deoarece produsul prinde miros. La uscător, uscarea se face la 35°C.

Randamentul la uscare este de 3,5—4/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd:

— Pentru *Flores Tiliae argenteae cum bracteis* (flori de Tei argintiu cu bractee), acesta să conțină față de bractee cel puțin 60% flori, conținutul maxim de impurități admis fiind de max. 5% flori brunificate, max. 5% bractee decolorate, max. 3% resturi de frunze și fructificații, max. 5% bractee atacate de insecte, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%.

— Pentru *Flores Tiliae argenteae sine bracteis* (flori de Tei argintiu fără bractee) conținutul maxim de impurități admis este de max. 5% flori brunificate și max. 4% resturi de bractee, frunze, fructificații, corpuri străine minerale și organice — max. 0,5% pentru fiecare.

— Pentru *Flores Tiliae officinalis* (flori de Tei officinal) un amestec de flori de *Tilia cordata* și *T. platyphyllos* cu max. 8% flori de Tei argintiu, cu un conținut maxim de impurități, corpuri străine organice și minerale și umiditate ca la florile de tei argintiu fără bractee.

Compoziție chimică. Mucilagiile din frunzele sau florile de Tei au compoziție diferită. Astfel, mucilagiile frunzelor de tei pucios conțin acid poliu-ronic, hexoză și metilpentozane; mucilagiile florilor de tei argintiu conțin acid galacturonic, arabinoză, galactoză și ramnoză; ulei volatil (0,04—0,07%) în inflorescențe; flavonoide: cvercetrină, izocvercetrină, rutozid, tilirozidă, gume, tanin, zahăr, colină și acetilcolină. În uleiul volatil se află un alcool alifatic sescviterpenic — farnesolul — care imprimă florilor de tei mirosul caracteristic.

Scoarța conține polifenoli: floroglucinol, taninuri de natură catehică și galică, cantități mici de heterozide cumarinice între care fraxozid și esculozid.

Semintele conțin ulei gras și albumine, zaharoză, rafinoză, stachioză etc.

Cercetările din țara noastră au demonstrat că sub aspect fitoterapeutic florile provenind de la specia *T. tomentosa* Mnch. nu numai că nu constituie o impurificare a produsului (așa cum consideră unele farmacopee de peste hotare), dar au o valoare mai mare și sînt mai bine tolerate de bolnavi.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Inflorescențele datorită uleiului volatil au acțiune neurosedativă și antispasmodică; datorită mucilagiiilor reduc inflamațiile căilor respiratorii. Datorită acestor proprietăți florile de tei sînt utilizate ca sedative nervoase, în insomnii și ca expectorant în bronșite. Acțiunea sedativă poate fi utilizată și la copii mici sub formă de băi cu flori de tei.

Scoarța are proprietăți antispastice, coleretice, vasodilatatoare, fiind utilizate uneori în afecțiuni hepato-biliare și în migrene. Cărbunele obținut din ramuri are proprietăți absorbante.

Inflorescențele celor trei specii sînt înscrise în Farmacopeea Română ed. IX.

Intră în compoziția Ceaiului calmant, Ceaiului calmant împotriva tulburărilor cardiace, Ceaiul pectoral 2, în Ceaiul sedativ și sudorific, la prepararea apei de Tei și în compoziția unor preparate magistrale.

Fam. MALVACEAE

Plante ierboase, arbuști, mai rar lemnoase, cu frunze alterne stipelate, cel mai adesea palmat-lobate puțin incise. Aparatul vegetativ prezintă peri și glande cu mucilagii. Florile mari, actinomorfe, în general, hermafrodite, solitare sau grupate în inflorescențe cimoase. Au o remarcabilă unitate de structură în cadrul familiei, cu caliciu unit din 5 elemente (dublat adesea de un al doilea involuș numit calicul), corola din 5 petale libere, androceu cu numeroase stamine concrescute în jurul gineceului. Fructul este o capsulă cu mai multe loji.

Speciile din această familie au utilizare în terapeutică, fie pentru substanțele mucilaginoase pe care le conțin, fie pentru fibrele care, după prelucrare, dau vata, feșile și tifonul.

MALVA NEGLECTA Wallr.

(*M. rotundifolia* L.)

NALBA MICĂ; CAȘUL POPII; E.: Dwarf mallow; Fr.: Petite Mauve; G.: Gemeine Kâsepappel; M.: Kerek levelű mályva; R.: Prasvirknik prenebrejennii

Caractere de recunoaștere. Planta: Specie ierbacee anuală sau perennă, tîritoare, rar erectă, bogat foliată și acoperită cu peri moi, înaltă de 10—40 cm; rădăcina: pivotantă, subțire; tulpina: cilindrică, ramificată; frunze: alterne, lung-petiolate (pînă la 15—25 cm), limb reniform sau rotund cu baza cordată, cu 5—7 lobi palmați-rotunjiți și margine dințată, păroase; flori: dispuse la subsuara frunzelor cîte 1—6, cu pediceli lungi (2—4 cm); au caliciu dublu, cu 3 sepale externe mai mici și libere și 5 interne, unite,



Fig. 33 — *Malva neglecta*

petale albe-roz emarginate, lungi de 1—2 cm, în mijlocul florii numeroase stamine concrescute într-un tub care înconjură stilurile; fructe: capsule turtite în formă de disc, cu diametru de 6—7 mm și groase de 2—3 mm, au caliciul persistent și se desfac în mai multe segmente.

Înflorire: VI—X.

Materia primă: *Folium Malvae neglectae* — frunze reniforme până la cordat-rotunde, lobate, dințate pe margini, cu pețiol cit mai scurt, păroase în special pe partea inferioară, de culoare verde caracteristic. Nu au miros, gustul fad, mucilaginos.

Ecologie și răspândire. Plantă puțin pretențioasă, crescând în locuri ruderaie și necultivate, în special în localități, în curți și pe marginea drumurilor. Vegetează numai la lumină directă. Față de sol, umiditate și temperatură nu are cerințe deosebite. În a doua parte a vegetației, mai ales pe vreme ploioasă, frunza este atacată de ciuperca *Puccinia malvacearum* Lont. (rugină albă), care formează pe fața inferioară pete portocalii sau ruginii, făcând materia primă inaptă pentru recoltare.

Datorită amplitudinii ecologice mari, altitudinal urcă din zona de cîmpie până în cea montană, în toate județele țării.

Recoltare. Frunzele se recoltează din luna mai până în septembrie, dacă nu sînt atacate de rugină.

Se ciupește frunză cu frunză, exclusiv numai limbul. S-au făcut încercări, acolo unde planta este în masă, cu recoltatorul (pieptenele) pentru Mușetel, metodă mult mai productivă, dar necesitînd ulterior operații mai amănunțite de prelucrare a produsului (ruperea pețiolilor, îndepărtarea altor plante), iar produsul are multe fragmente de frunze. De pe suprafețe mai mari se poate și cosi, ulterior alegîndu-se de corpuri străine și rupîndu-se pețiolii.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se rup pețiolii rămași și se îndepărtează frunzele atacate de rugină, ciuruite de insecte, îngălbenite, ca și alte porțiuni din specii străine, frunzele se pun la uscat în strat subțire pe rame, la umbră, în șoproane sau poduri acoperite cu tablă. Uscarea artificială se face la temperaturi reduse (25—30°), cel mai indicat fiind să se pună ramele în apropierea uscătoarelor.

Randamentul la uscare este de 4—5/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din frunze fără pețiol sau cu acesta de max. 1%, avînd ca impurități admise frunze brunificate sau decolorate — max. 1%, frunze atacate de insecte — max. 1% și frunze atacate de rugină max. 2% corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. —13%.

Compoziție chimică. Întreaga plantă conține mucilagii, cantități mici de tanizi, lipide, fitosteroli, substanțe minerale în special săruri de K, Na și Ca. Frunzele — vitamina C și provitamina A.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Aceleași ca și la specia *Malva sylvestris*.

MALVA SYLVESTRIS L.

(*Malva sylvestris* L. ssp. *mauritanica* (L.) Tassilung, *M'ua g'abra* Desv.)

NALBA DE CULTURĂ, NALBĂ; E.: Mallow; Fr.: Mauve; G.: Kultur Käsepappel; M.: Papsajt; R.: Prasvirnik lesnoi

Caractere de recunoaștere. **Plantă:** Specie ierboasă, bienală sau perenă, spontană sau cultivată (în condițiile țării noastre se cultivă ca anuală, deoarece în anul II este atacată masiv de rugină), erectă, înaltă de 25—100 cm; rădăcina: pivotantă, cărnoasă, puțin ramificată, albicioasă; tulpina: glabră sau păroasă, ramificată, cilindrică; frunza: pețiolul lung și abundent păros, palmar-lobată cu 5 (mai rar 3 sau 7) lobi dințați pe margine, păroasă, cu nervuri proeminente pe fața inferioară, diametrul 8—15 cm; flori: solitare, dispuse la axila frunzelor, cu diametrul de 4—5 cm, pe tipul 5; caliciul este dublu, corola are petale emarginate, libere, lungi de 2—3 cm, roșii-violacee cu nuanțe mai închise decât tipul speciei din flora spontană; în centrul florii numeroase stamine și stigmate concrescute într-o coloană; fruct: capsulă în formă de disc de 5—8 mm diametru care se deschide în 9—11 segmente zbircite, glabre.

Materia primă: *Flores Malvae glabrae* — flori uscate de culoare violet-albăstrui cu caliciu verde, fără peduncul. Nu au miros caracteristic, gustul fad, mucilaginos.

Folium Malvae glabrae — frunze uscate de formă rotunjită până la reniforme, neregulat dințate pe margini, acoperite cu peri. Pețiolii de cel mult 2 cm, de culoare verde, caracteristică, cu nervațiunea bine pronunțată mai ales pe partea inferioară. Miros slab, necaracteristic, gustul fad, mucilaginos.

Ecologie, răspândire și zonare. Specia tipică din flora spontană este foarte rustică, rezistentă la condițiile de mediu ale țării noastre. Subspecia din cultură este și ea destul de bine adaptată la condițiile de la noi, factorul limitativ constituindu-l atacul de rugină (*Puccinia malvacearum*) favorizat de unii factori nefavorabili de ordin climatic sau de tehnologie a culturii.



Fig. 39 — *Malva sylvestris* (foto o rig.)

Are cerințe moderate față de temperatură, dar nu suportă primăverile reci sau cu înghețuri târzii, curenții reci, ceața, vânturile puternice. Față de umiditate are cerințe limitate, umiditatea crescută mai ales în timpul verii duce la atacuri masive de rugină.

Se manifestă ca plantă iubitoare de lumină directă, deci se va cultiva pe terenuri plane sau chiar cu înclinație sudică, iar umbrirea etajelor inferioare ca urmare a semănatului prea des amplifică atacul de rugină.

Sensibilă față de sol, răspunde printr-o dezvoltare foarte bună la cultivarea într-un sol profund, ușor sau mijlociu, fertil, mai ales pe cernoziomuri. Este contraindicată cultura pe soluri acide, grele și pe care bălțește apa.

Este zonată în cultură în nordul Moldovei (județele Suceava, Botoșani), Muntenia (Prahova, Buzău, Ilfov, Ialomița, Teleorman), Transilvania (Bihor).

Tehnologia de cultură. Plantă puțin pretențioasă față de cultura premergătoare; poate reveni pe același teren după 3—4 ani.

Terenul se îngrașă cu 20 t/ha gunoi bine fermentat, care se introduce sub brazdă la arătura de toamnă efectuată la adâncimea de 20—25 cm. În regiunile umede și calcaroase, gunoiul nedescompus predispune planta la atacul ruginii. În lipsa gunoiului de grajd bine fermentat se administrează 30—50 kg/ha s.a. fosfor și primăvara, înainte de însămînțat, 25—30 kg/ha s.a. azot.

Dacă înainte de însămînțare solul este prea afinat, se tăvăluște. Însămînțarea se face primăvara, în prima epocă, după însămînțarea plantelor timpurii, cu mașina SUP-21, la distanța de 50 cm între rânduri și la adâncimea de 0,5 cm. La hectar se dau 6 kg semințe cu puritatea de 95%, germinația de 80% și umiditatea maximă de 12%.

Semănatul se face la intervale, pentru eșalonarea recoltării și uscării produselor. Prin semănatul în lunile iunie—iulie se creează condiții pentru realizarea de producții în luna august și în continuare, după terminarea recoltării frunzelor și florilor de la culturile semănate primăvara devreme.

Se poate semăna în cultură mixtă cu Nalba de grădină; în primul an de cultură se obține recolta de la Nalba de cultură, iar în al doilea an de la cea de grădină, asigurându-se un venit continuu după suprafața respectivă.

În condiții prielnice, planta răsare în 8—10 zile. După ce se disting rândurile, se execută prima prașilă și se plivește. Când plantele ajung la 8—10 cm înălțime, se răresc la 25—30 cm distanță. Numărul prașilelor depinde de starea de îmburuienire sau de formarea crustei. De asemenea, trebuie să se afineze solul bătătorit după recoltare. În total se execută 3—4 prașile și două pliviri.

De la Nalbă se recoltează florile și frunzele. Florile se recoltează cu câlcic, fără codiță, pe timp frumos și uscat, pe măsură ce încep să se deschidă bobocii floralii. Recoltarea florilor se face la intervale de 1—2 zile, fără întârziere, căci florile se pot trece și lega pentru sămînță. Acest fenomen provoacă îmbătrânirea plantei, pierderea recoltelor de flori și frunze, prin lemnicizarea tulpinii. Frunzele sînt bune de recoltat cînd au diametrul peste 12 cm. Ele se recoltează înainte și în timpul înfloririi, pe timp frumos, după ce s-a luat roua, și se transportă la locul de uscare în coșuri, fără a fi îndesate.

Evaluarea producției se face înaintea recoltării cît și în timpul ei.

Să presupunem că la un m² s-au găsit 10 plante cu 25 flori și 30 frunze în medie pe plantă, iar greutatea a 1000 flori este de 600 grame; 1000 frunze cîntăresc 650 g.

I. Producția de flori:

$$\frac{10 \text{ pl} \times 25 \text{ flori} \times 600 \text{ g}}{1000} = 150 \text{ g/m}^2 \text{ flori crude.}$$

Din 4 kg flori crude rezultând 1 kg flori uscate, producția de flori uscate este:

$$\frac{150 \text{ g}}{4} = 37,5 \text{ g/m}^2.$$

Rezultă că producția medie la hectar este de:

$$\frac{37,50 \text{ g} \times 10\,000 \text{ m}^2}{1000 \text{ g}} = 375 \text{ kg flori uscate/ha.}$$

Se scade 1% ce reprezintă pierderile la recoltare, transport și manipulare $375 \text{ kg} - \frac{375 \times 1}{100} = 371,25 \text{ kg flori uscate/ha}$ la o singură perioadă de recoltare de cca 2—3 săptămâni. În 2—3 perioade de recoltare se pot realiza cca 750—1000 kg flori uscate.

II. Producția de frunze:

$$\frac{10 \text{ pl} \times 30 \text{ fr} \times 650 \text{ g}}{1000} = 195 \text{ g/m}^2 \text{ frunze crude.}$$

Din 5 kg frunze crude, rezultând 1 kg frunze uscate, producția medie de frunze uscate este:

$$\frac{195 \text{ g}}{5} = 39 \text{ g/m}^2.$$

Rezultă că producția medie la hectar este de:

$$\frac{39 \text{ g} \times 10\,000 \text{ m}^2}{1000} = 390 \text{ kg frunze/ha.}$$

Se scade 1% procent ce reprezintă pierderile la recoltare, transport și manipulare:

$$390 - \frac{390 \times 1}{100} = 386 \text{ kg frunze uscate/ha la o singură recoltare. La}$$

doua perioade de recoltare se poate realiza cantitatea de 750—850 kg frunze uscate la hectar.

În scopul producerii de semințe se aleg numai acele plante care s-au comportat cel mai bine față de condițiile agroclimatice și care au manifestat rezistență la boli, în special la rugină. Pentru a stimula obținerea de semințe sănătoase, se înlătură virfurile florale. Tot în același scop de la seminceri nu se recoltează frunzele și florile.

Semincerii se recoltează cu secera, atunci cind semințele au ajuns la maturitate completă. Se leagă în snopi mici, care se lasă 2—4 zile pe cimp pentru a se usca. După uscare se treieră, iar semințele vinturate se așază într-un loc curat și se lopătează circa 2 zile. Pentru a se desprinde unele de altele, semințele se trec prin ciur cu ochiurile de 2—3,5 mm.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Pentru prevenirea ruginii (*Puccinia malvacearum* Bert) se recomandă alegerea de plante rezistente la această boală, arderea plantelor atacate, arături adânci de toamnă pentru îngroparea sporilor de rugină, revenirea culturii pe același loc după cel puțin 4 ani. La apariția ruginii și cînd plantele sînt dese, se vor rări.

Nalba mai este atacată de puricii mari, puricii Nalbei (*Podagrica malvae* Ill), și de cleștarul viței de vie sau păianjenul roșu. Puricii se combat prin prăfuire cu Lindatox-3 10—15 kg/ha. Prăfuirea trebuie să se facă primăvara devreme și să se repete la 7—8 zile, de 2—3 ori. Păianjenul roșu se combate prin stropiri repetate cu suspensii de sulf coloidal 1,5% sau cu zeamă sulfocalcică 28—30% în soluție de 2,5 l la 100 l apă și prin prăfuiri cu sulf pulbere 3—4 kg/ha, numai dimineța pe rouă.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Imediat după recoltare, florile se usucă în podul caselor, șoproane sau alte încăperi bine aerisite și curate, în straturi subțiri de un rînd de flori, pe rame sau pe așternuturi de hîrtie, prelate etc. Uscarea florilor se poate face și la soare, timp de 4—6 ore, cînd se usucă aproape complet. Pentru continuarea uscării se pot trece la umbră încă 1—2 zile. Prin acest sistem se economisește spațiul de uscare și se grăbește procesul uscării, crescînd considerabil ritmicitatea livrării produsului.

După uscare, în vederea păstrării, florile se depozitează numai în încăperi curate, uscate și bine aerisite, în care să nu pătrundă nici măcar umiditatea atmosferică. La cea mai ușoară umiditate, florile se decolorează, se degradează. Ele se ambalează în lăzi speciale, în care se păstrează pînă la livrare.

Frunzele se usucă în aceleași condiții ca și florile. Atît înainte cît și după uscare se controlează și se îndepărtează părțile necorespunzătoare (din plantă) și cele străine.

La uscare stratul să fie de un rînd de frunze. Frunzele uscate nu se țin în vrac pentru că se decolorează. Ele se ambalează în saci sau alte ambalaje și se păstrează pînă la livrare.

Randamentul la uscare — pentru flori este de 4—5/l, iar pentru frunze de cca 5/l.

Pentru flori (*Flores Malvae glabrae*) condițiile tehnice de recepție prevăd că ele nu trebuie să aibă codiță, precum nici corpuri străine organice sau minerale. Sînt admise ca procent maxim de impurități flori decolorate sau brunificate max. 3%, pedunculi mai lungi de 5 mm (fără însă a depăși 1 cm) — max. 10%, alte părți din plantă (frunze, fructe, vîrfuri florale) — max. 1%, iar umiditatea — max. 11%.

Pentru frunze (*Folia Malvae glabrae*) petiolul nu trebuie să depășească 2 cm, neadmițîndu-se frunze atacate de rugină și corpuri străine organice. Ca impurități sînt admise max. 2,5% frunze îngălbenite sau innegrite și max. 0,5% petioli mai lungi de 0,5 cm, corpuri străine minerale — max. 0,25%, umiditate — max. 13% —.

Compoziție chimică. Atît florile cît și frunzele conțin cantități variabile de mucilagii (de la 2,6 la 15%) care prin hidroliză dau acid d-galacturonic, d-galactoză, glucoză, l-arabinoză, l-ramnoză, xiloză; florile conțin antocianozizi a căror genină este malvidolul; frunzele mai conțin vitaminele A, B₁, B₂, C și un principiu cu acțiune ocitocică.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită mucilagiilor și produșilor de hidroliză au acțiune emolientă și behică, ușurînd expectorația. Florile intră în compoziția speciilor pectorale, în Ceaiul pectoral nr. 2 și în

compoziția siropului expectorant (extract pectoral). Extern — ca emolient în inflamațiile mucoaselor bucală, oculară, vaginală și rectală.

Florile de Nalbă de cultură sînt înscrise în F.R. IX.

În afară de flori și frunze, în alte țări (de ex. fosta R.D.G.) se recoltează de la *M. sylvestris* întreaga parte aeriană a plantei, deoarece și tulpina conține mucilagii. Recoltarea sub această formă duce la economisirea unei forțe de muncă deosebit de mari.

ALTHAEA OFFICINALIS L.

NALBA MARE; E.: Marshmallow; Fr.: Guimauve; G.: Gebräuchlicher Eibisch; M.: Orvosi ziliz; R.: Altei lekarstvennii

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Specie ierboasă, perenă, simplă, erectă, înaltă de 0,60—1,50 m sau chiar mai mult, cu peri pisloși pe întregul aparat vegetativ; rădăcina: cărnoasă, cilindrică, lungă de 20—30 cm și groasă pînă la 2—3 cm, cu ramificații puține dar groase și alungite, cenușie-deschis la suprafață și albă-gălbuie la interior; tulpina: cilindrică, lignificată la bază; frunze: lung-petiolate, ușor lobate (cele inferioare cu 5 lobi, cele superioare cu numai 3 lobi, cordiforme, de 4—10 cm lungime, cu margini neregulat dințate, verzi-albicioase și catifelate datorită perilor foarte deși; flori: în raceme dispuse la vârful tulpinii, cu flori puține și rare;] florile au un caliciu dublu, corola din 5 petale albe-roz, triunghiulare, de 1—2 cm, stamine numeroase, violet și păroase cu antere roșii, înconjurînd pistilul; fructe: capsule turtite care se desfac în 13—20 segmente cu cite o sămînță reniformă turtită lateral de 3—4 mm lungime.



Fig. 40 — *Althaea officinalis* (foto orig.)

Materia primă: *Folium Althaeae* — frunze scurt-petiolate, mai mult lungi decât late, de dimensiuni cuprinse între 5 și 10 cm, cele superioare alungit-acute 3—5 lobate, cele inferioare triunghiular-cordiforme pe margini neregulat-serat-dințate. Frunzele sînt catifelat păroase pe ambele fețe, moi la pipăit, iar pe partea inferioară au nervuri proeminente. De culoare verde-cenușiu-albicioasă, nu au miros, iar gustul este mucilaginos.

Flores Althaeae — flori cu caliciu format din 8—10 foliole concrescute la bază, pîslor-păroase. Petalele sînt libere, albe sau albe-roz, triunghiulare-obcordate, de 10—20 mm lungime, ușor emarginate, pe față papiloase și cu peri lungi la bază. Staminele au filamentele pufos-păroase, de culoare violacee, cu antere roșii-purpurii. Mirosul este slab, necaracteristic, gustul fad, mucilaginos.

Radix Althaeae — se prezintă sub formă de rădăcini curățate de ramificațiile laterale, de suber și de o parte a parenchimului cortical. Sub formă de fragmente cilindrice sau cubice, uneori lungi de cca 10 cm, despicate, cu suprafața externă avînd șanțuri longitudinale și cicatrice reprezentînd urmele rădăcinilor îndepărtate. Rădăcinile sînt pufoase și moi la pipăit din cauza fibrelor liberiene. Fractura este fibroasă la exterior și granuloasă către centru. Materia primă are culoare albă sau gălbuie, cu miros caracteristic, gust dulce, mucilaginos.

Numai la cerere se livrează rădăcini necurățate de suber (*Radix Althaeae non mundata*).

În Farmacopeea Română ed. a IX-a figurează ca materie primă: *Althaeae folium* și *Althaeae Radix*.

Ecologie, răspîndire și zonare. Specia este pretentioasă față de umiditatea solului, suportînd chiar apa freatică la mică adîncime. În schimb, rezistă bine la umiditate atmosferică mai redusă.

Este o plantă de lumină puternică, vegetînd numai în locuri bine însorite. Suportă foarte bine temperaturi ridicate, datorită părozității care micșorează transpirația și evită totodată supraîncălzirea suprafeței foliare.

Necesită soluri permeabile, ușoare, luto-nisipoase, nisipo-lutoase sau chiar nisipoase, bogate în humus. Evită terenurile grele, argiloase, reci. Foarte adaptabilă la reacția solului, putînd pune în valoare și pe cele ușor sărăturoase sau alcaline.

În flora spontană vegetează numai în zona de cîmpic, cu deosebire prin locurile nisipoase de pe lîngă ape curgătoare sau bălți, în zăvoaie, pe lîngă trestiișuri, uneori ruderală, îndeosebi în Oltenia și Muntenia în județele Ilimitrofe Dunării (Mehedinți, Dolj, Teleorman, Ilfov, Ialomița, Brăila), în Dobrogea — atît în județul Constanța, cît și în Tulcea — mai ales în deltă, în Transilvania — în Cîmpia de Vest (Timiș, Bihor, Satu-Mare). Se recomandă cultivarea în județele unde găsește condiții favorabile și în flora spontană.

■ Tehnologie de cultură. Nalba mare se cultivă în afara asolamentului ca plantă bienală sau trienală. Preferă să urmeze după o cereală de toamnă sau după o prăsitoare. Nalba mare poate reveni pe același teren după 7 ani. Solicită o lucrare profundă a terenului (solului) și o mobilizare desăvîrșită, de aceea se va face o arătură imediat după recoltarea plantei premergătoare și terenul va fi lucrat continuu cu grapa stelată sau cu cultiva torul pînă în toamnă cînd se aplică o arătură executată cu plugul desfundător la o adîncime de 30—35 cm (adică la adîncimea maximă permisă de sol) și din nou se lucrează cu combinatorul sau cu cultivatorul urmat de o grapă.

La arătura adincă se încorporează în sol 45—50 kg/ha s.a. fosfor și 45—50 kg/ha s.a. potasiu, iar primăvara, înainte de răsărire, se administrează 30—40 kg/ha s.a. azot.

Înainte și după semănat terenul se lucrează cu tăvălugul. Însămînțarea, de regulă, se face în pragul iernii înaintea căderii primului îngheț din regiune sau primăvara foarte timpuriu (cînd este posibil în ferestrele de primăvară). Însămînțarea se face cu mașina SUP-21 la distanța de 70 cm, dîndu-se 6—8 kg/ha sămînță cu puritatea de 80%, germinația de 75% și umiditatea maximă de 12%. Greutatea medie a 1000 semințe este de 0,871 g, iar la 1 g intră în medie 533 boabe. Adîncimea de semănat optimă este de 1,5 cm. În cazul însămînțării de primăvară, materialul de înmulțire se amestecă cu cca 100 g sămînță de salată ca plantă indicatoare.

Răsărind ceva mai greu (în 3—4 săptămîni), se recomandă lucrări de distrugere a crustei și prașile oarbe superficiale între rînduri. Cînd plantele au o talie de 3—4 cm se buchetează la 18—20 cm pe rînd și se prășește mecanic. La talia de 7—8 cm se răresc lăsîndu-se 5—6 plante pe metrul liniar.

În anul doi și trei de cultură se execută două prașile mecanice, una manuală și cite un plivit.

Recoltarea frunzelor, ca și a rădăcinilor, se poate face din anul doi de cultură. Frunzele se recoltează cu foarfeca de vie fără pețiol, cu grija ca pentru tot ce s-a recoltat în ziua respectivă să se asigure spațiu de uscare natural sau artificial la temperatura de 40—50°C. Se va avea grijă să se recolteze numai frunzele ajunse la maturitate și nu toate odată pentru a se asigura continuitatea în vegetație a plantei.

Rădăcinile se recoltează toamna anului doi sau trei, cînd vegetația încețează. În prealabil se cosesc și se îndepărtează părțile aeriene și apoi, cu plugul fără cormană sau cu mașina de recoltat cartofi, se recoltează rădăcinile.

La hectar se pot obține 1 000—1 100 kg frunze deshidratate și 1 500—2 000 kg rădăcini deshidratate.

Evaluarea producției de frunze este similară celei de Nalbă de cultură, iar a producției de rădăcini este similară Reventului.

Pentru obținerea materialului de înmulțire se vor alege parcelele curate de buruieni cu plantele bine dezvoltate. Se execută purificarea biologică; cu această ocazie nu se recoltează nici o frunză pentru producție. Momentul optim de recoltare este atunci cînd 50—55% din fructe au devenit cenușii. Recoltarea se face cu secera, dimineața, pe rouă, pentru a se evita scuturarea, se leagă în snopi, se așază în picioare și după 2—3 zile se treieră, se vîntură 1—2 zile și se păstrează la loc uscat și curat. La hectar se obțin 300—400 kg material de înmulțire. Spre deosebire de alte plante medicinale, fructele de Nalbă mare au o germinație mai bună și anume între 2 și 4 ani vechime.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Nalba mare este uneori atacată de rugină (*Puccinia malvacearum* Bert.). Atacul cuprinde frunzele și tulpina sub formă de puncte galbene-portocalii care apoi se brunifică. Se combate la primele apariții cu soluție de permanganat de potasiu 1% și eliminarea plantelor atacate.

Dintre dăunători, mai frecvenți, sînt puricii Nalbei (*Podagrica malvae* Ill și *Podagrica fuscicornis* L.), care atacă părțile tinere ale plantei (virfurile frunzelor, chiar florile). Se combat prin prăfuiri cu Lindatox-3 10 kg/ha sau Pinetox 12 kg/ha. De asemenea, în culturile de Nalbă mai poate fi întîlnită și gărgărița Nalbei (*Apion longirostris*) prezentă.

pe frunze și flori. Se combate cu prăfuiri repetate de 2—3 ori cu Lindatox-3 10 kg/ha la interval de 6—7 zile.

Recoltarea din flora spontană. Frunzele se recoltează înainte de înflorire și cel târziu la începutul înfloririi, deoarece ulterior planta este atacată de puricii de plante (lunile mai—august).

Recoltarea se face numai prin ciupire, nu și prin strujire, deoarece frunzele trebuie luate fără petiol.

Florile se recoltează la începutul înfloririi, cu tot cu caliciu.

Pentru rădăcini momentul optim este în lunile octombrie—noiembrie, după uscarea părții aeriene, când și conținutul în substanțe active este maxim, precum și la începutul primăverii (martie — prima jumătate a lui aprilie). Rădăcinile se scot cu ajutorul cazmalei, iar ca măsură de conservare a bazinelor, se taie coletul și se reintroduce în sol.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. La frunze se îndepărtează cele atacate de insecte sau rugină, cele brunificate, se rup eventualii petioli, după care se întind în strat subțire la umbră, în încăperi aerisite; uscarea pe cale artificială se face la 40—50°C. Florile se usucă în mod asemănător.

Rădăcinile se freacă cu peria și se scutură pentru îndepărtarea pământului (nu este recomandată spălarea cu apă, deoarece mucilagiile sînt foarte solubile; în cazul solurilor argiloase foarte aderente spălarea este necesară), se înlătură părțile lemnificate, seci sau atacate de insecte. Produsul poate fi solicitat ca atare, ca rădăcină necojită, în care caz se taie în fragmente de max. 20 cm, iar cele groase se și despică. Dacă se cere rădăcină cojită, se curăță scoarța cu cuțitul pînă la primul strat alb, după care de asemenea se face secționarea în fragmente pînă la 20 cm sau în rondelă despicate de 1—2 cm sau în cuburi de aceeași dimensiune. Uscarea se face la soare sau în încăperi bine ventilate, iar la uscător fără a depăși 40°C, deoarece se îngălbenesc.

— Randamentul la uscare: — pentru frunze 3—4/l; — pentru flori 4—5/l; — pentru rădăcini 3—5/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd:

— pentru flori — se admit ca impurități flori brunificate — max. 5% și resturi din plantă — max. 2%, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 13%;

— pentru frunze — se admit max. 8% impurități (frunze atacate de insecte, brunificate, îngălbenite sau pătate), corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 14%;

— pentru rădăcini decojite — se admit fragmente de 10—20 cm cu o grosime minimă de 5 mm, avînd ca impurități max. 5% rădăcini lignificate, noduroase, max. 5% rădăcini brunificate sau pătate, max. 2% rădăcini cu porțiuni de coajă și max. 3% rădăcini în afara limitelor admise, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% pentru fiecare, umiditate — max. 14%;

— pentru rădăcini nedecojite se admit ca impurități max. 5% rădăcini lignificate, max. 5% rădăcini brunificate și max. 3% rădăcini în afara limitelor admise, corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 14%.

Compoziție chimică. Rădăcinile conțin 15—25% mucilagii care prin hidroliză dau acid galacturonic, ramnoză, arabinoză, glucoză, galactoză, metil-pentoze; cca 30% amidon; 10% zaharuri; 1,5%—2% asparagină; substanțe grase, pectine, betaină, tanin, substanțe rezinoase etc.

Frunzele și florile conțin de asemenea importante cantități de mucilagii, tanin, flavonoizi etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiunea tuturor părților de plantă este imprimată de prezența substanțelor mucilaginoase și produsilor de hidroliză ai acestora. Au proprietăți emoliente. Se recomandă intern în inflamațiile mucoaselor căilor respiratorii și digestive. Intră în compoziția speciilor pectorale împreună cu alte plante. Nici una din părțile plantei nu este toxică.

Extern, rădăcina sub formă de decoct se utilizează în gargară, loțiuni sau spălături ale cavității bucale sau vaginale. Rădăcinile ținute în gură înlătură răgușeala, iar la copii se folosește pentru a favoriza apariția dentiției. Frunzele intră în compoziția Ceaiului pectoral nr. 2, Ceaiului pentru gargară și în „Species Pectorales”, iar rădăcina în „Species Pectorales”.

Confuzii. În flora spontană se întâlnește frecvent specia înrudită *Lavatera thuringiaca* L. (Salvie albă), care se deosebește de specia medicinală prin florile dispuse solitar la axila frunzelor, mult mai mari decât la *Althaea officinalis*, avind 5—8 cm în diametru față de 2—3 cm, iar petalele puternic emarginate (la *A. officinalis* drepte) și cu numai 3 sepale în caliciul extern față de 6—9 la *A. officinalis*; frunzele au peri rari numai pe fața inferioară, în timp ce la *A. officinalis* ele sînt moi, mătăsoase datorită părozității abundente.

ALCEA ROSEA L.

(*Althaea rosea* (L.) Cav. var. *nigra* Hort.)

NALBĂ DE GRĂDINĂ; E.: Hollyhock; Fr.: Rose trémière, Mauve arborée; G.: Pappelrose, Stockrose; M.: Mályvarózsa; R.: Šcitokroza r ozovaia

Caracter de recunoaștere. **Planta:** Specie ierbacee, perenă, exclusiv de cultură, erectă, neramificată sau puțin ramificată, înaltă pînă la 1—3 m, cu peri aspri pe întreg aparatul vegetativ; rădăcina: cărnoasă, fuziformă, ramificată; tulpina: cilindrică, robustă; frunze: lung-petiolate, palmat-lobate, limbul lung de 7—12 cm are 5—7 lobi cu incizuri reduse între ei, margine cu dinți rotunjiți; flori: grupate în spice terminale foarte alungite (putînd depăși 1 m), fiind așezate fie solitar, fie 3—4 la un loc, foarte mari (diametrul de 6—10 cm); la exterior au un caliciu dublu, 5 petale lățite (uneori mai multe, dînd aspectul de flori bătute — caracter foarte util, dar care se păstrează greu), de culoare neagră-purpurie (la varietățile horticole obișnuite este de la alb-roz pînă la roșu), în centru numeroase stamine conerescute înconjurînd stilurile; fructe: capsule disciforme turtite la mijloc, cu caliciul persistent, avînd diametrul de 1—1,4 cm.

Înflorire: VI—X.

Materia primă: *Flores Malvae arboreae sine calicibus* — este formată din florile-uscate fără caliciu, de culoare neagră-violacee în stare uscată, la bază de culoare albicioasă. Mirosul caracteristic, gust mucilaginos.

Ecologie și zonare. Specie de lumină directă, suportînd însă și semiumbra. Are cerințe moderate față de umiditate, în schimb este pretențioasă față de sol, vegetînd bine pe soluri ușoare, adînci, afinate, revene, bogate în humus, bine drenate, căci nu suportă umiditatea în exces, cele mai potrivite fiind cernoziomurile și solurile aluvionare. Nu suportă azotul în exces, deoarece

fi mărește sensibilitatea la rugină. Rezistă bine atât la temperaturile scăzute din timpul iernii, cât și la cele ridicate de vară.

Solicită stațiuni adăpostite, deoarece datorită portului său planta poate fi ușor doborâtă de vînt.

Altitudinal găsește condițiile necesare în zona de cîmpie și dealuri joase. Este zonată în județele Brăila, Buzău, Botoșani.

Tehnologia de cultură. Nalba de grădină se cultivă în afara asolamentului și poate reveni pe același teren după cca 7 ani. Preferă să urmeze după cereale de toamnă, bine îngrășate.

Cînd planta premergătoare n-a fost îngrășată, se introduc vara sub brazdă 10 t/ha gunoi de grajd bine fermentat și 60 kg/ha s.a. fosfor, iar primăvara 80 kg/ha s.a. azot. Arătura se face la adîncimea de 28—33 cm.

Primăvara, imediat ce s-a zvîntat, terenul se lucrează cu grapa. Cînd terenul este bătătorit sau îmburuient se lucrează cu cultivatorul, după care se grăpează puternic. Însămînțarea se face primăvara cu SŪP-21.

La hectar sînt necesare 5 kg sămînță cu puritatea de 95%, germinația de 75% și umiditatea maximă de 12%; greutatea medie a 1000 boabe este de 7,82 g și la gram intră în medie 128 boabe. Sămînțele se seamănă cu mașina, în rînduri, la 60—70 cm și la adîncimea de 0,5—1 cm. Pentru ca sămînța să cadă pe un strat îndesat și la o adîncime uniformă, terenul se tăvăluște înainte de însămînțare și după semănat, dacă structura solului permite acest lucru.

După 7—10 zile, cînd plantele încep să răsără și se disting rîndurile, se execută prima prașilă, după 10—15 zile a doua prașilă și plivitul pe rînd. Pentru o bună dezvoltare și obținerea de recolte mari, plantația trebuie întreținută curată de buruieni, iar terenul afinat. În acest scop, în primul an se execută cel puțin patru prașile și 1—2 pliviri. Tot în primul an se face și rărirea plantelor pe rînd. Plantele se răresc atunci cînd au a patra pereche de frunze adevărate. Pe rînd, între plante, se lasă o distanță de 30—40 cm.

Este important de reținut că Nalba de grădină este bine să fie semănată, în anul întîi, în cultură mixtă cu Nalba de cultură sau cu Gălbenele. În acest caz, pe intervalele Nalbei de grădină se seamănă cu aceeași semănătoare și la aceeași distanță, cultura intercalată de la care se obține recolta în anul I. asigurîndu-se astfel un venit suplimentar de pe suprafața cultivată.

O metodă bună este de a semăna Nalba de grădină în cursul lunilor iunie—iulie, după o cultură timpurie; pînă în toamnă plantele se dezvoltă, dînd flori în anul următor.

Toamna tîrziu, la sfîrșitul perioadei de vegetație, între rînduri se lucrează cu cultivatorul, iar rîndurile se bilonează ușor pentru a feri plantele de îngheț. În anul următor, pînă la înflorire, se execută cel puțin două prașile (prima cît mai de timpuriu). De asemenea, între rînduri se prășește după fiecare cules de flori.

În anul doi și trei de cultură, pentru a stimula dezvoltarea ramurilor laterale care produc flori multe și mari, vîrfurile tulpinilor se ciupec.

Procedeul stabilirii producției medii la hectar este la fel ca la florile de Nalbă de cultură, țîndindu-se seama că din 6 kg flori cu receptacul rezultă 1 kg flori uscate, iar din 5 kg flori crude fără receptacul rezultă 1 kg flori uscate.

Ca semînceri se aleg numai plante bine dezvoltate, sănătoase, tipice speciei, cu flori de culoare purpurie-închis, de la care nu se va recolta nici o floare.

Nalba de grădină înfloarește în etape, începînd din luna iunie pînă în septembrie. Deoarece corola cade la 2 zile, pentru a se evita pierderile în flori, culesul se face zilnic, pe întreaga suprafață. Florile fără caliciu se recoltează cu mina în momentul cînd încep a se închide, pentru că atunci corola lor se desprinde ușor de caliciu. Recoltarea se face numai pe vreme frumoasă, iar florile se adună în coșuri sau șorturi.

Nerecoltarea florilor pe măsura apariției lor duce la îmbătrînirea plantelor, lemnificarea tulpinii și încheierea ciclului de vegetație devreme, fără producție de flori.

Cultura Nalbei de grădină poate dura 2 ani pe același teren, cu o producție constantă și rentabilă. După o perioadă de 3 ani se înființează o nouă cultură, însă pe un alt teren.

Plantele lăsate pentru a produce semințe se recoltează atunci cînd semințele au căpătat o culoare brună-închis. Se taie cu secera și se leagă în snopi. După 2—3 zile se treieră.

Sămînța obținută nu se însămînțează în același an, deoarece are o germinație scăzută. Ea are o bună germinație abia după 2 ani de la recoltare și scade după 4—5 ani.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Nalba de grădină este atacată de rugina Nalbei (*Puccinia malvacearum* Bert) care se combate prin lucrări agrotehnice, ca în cazul Nalbei mari. Rugina se combate încă din primele zile de apariție prin stropiri cu Dithane M-45 2 kg/ha în 500 l apă efectuîndu-se 2—3 stropiri sau cu Plantvax 75 în concentrate de 0,2%, 2 l/ha.

Dintre dăunători, Nalba de grădină este atacată de puricii Nalbei și de puricii mari (*Podagrica malvae* Ill și *P. fuscicornis* L.) care se combat prin prăfuire cu 10 kg/ha Lindatox-3 sau Pinetox 12 kg/ha. Prăfuirea se repetă de 2—3 ori, la interval de 7—8 zile.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Florile se usucă în straturi foarte subțiri, pe rame, site, rogojini etc. în poduri, încăperi întunecoase și bine aerisite sau în uscătorii speciale, la o temperatură maximă de 30°C, cu un curent puternic de aer.

Florile se pot usca și la soare, într-un strat subțire de un rînd de flori. Cînd sînt fără caliciu se usucă în 5—6 ore aproape complet și apoi se poate continua uscarea în strat de 4—5 cm, în încăperi umbroase și bine ventilate. Florile cu caliciu se usucă mai încet, caliciul conținînd apă multă; după 5—6 ore de expunere la soare se trec la loc umbros, în strat de un rînd de flori și se întorc zilnic pînă la uscarea completă.

Decolorarea florilor se produce începînd din momentul cînd s-au uscat complet.

Florile se păstrează în saci de hirtie, lăzi sau vrac, în încăperi uscate, întunecoase și aerisite, ferite de insecte, rozătoare și praf. La ambalare, cînd florile sînt prea uscate se lasă să se umezească puțin, pentru a se evita sfărîmarea lor, punîndu-se în încăperi găleți cu apă.

Condițiile de recepție pentru *Flores Malvae arboreae sine calicibus* prevăd ca ele să fie formate din flori fără caliciu, de culoare cît mai apropiată de negru-violaceu, fără corpuri străine organice, conținînd ca impurități max. 1% flori brunificate sau decolorate și max. 0,5% resturi de caliciu, corpuri străine minerale — max. 0,25%, umiditate — max. 11%.

Observații. La cerere, florile se pot recolta și cu caliciu, obținîndu-se produsul *Flores Malvae arboreae cum calicibus*.

Compoziție chimică. Florile conțin mucilagii, fitosterine, substanțe de natură albuminoidă, pigmenți antocianici formați din glicozide ale delfinidinei între care mirtilina, colorant izolat în stare pură și de cercetători din țara noastră.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiune emolientă. Utilizată pe scară redusă în afecțiuni ale aparatului respirator și sub formă de gargară în inflamații buco-faringiene. Folosită la prepararea oțetului aromatic. Mult utilizată în industria alimentară, fiind un colorant lipsit de nocivitate.

HIBISCUS TRIONUM L.

ZĂMOȘIȚĂ; Fr.: Hibiscus; G.: Stunden-Ibis; M.: Varjumák; R.: Ghibiscus troiciatii

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Specie ierbacee, anuală, erectă, cu peri rigizi, stelați, pe întreg aparatul vegetativ, înaltă de 10–80 cm; rădăcina: pivotantă, ramificată, destul de superficială (nedepășind 10–15 cm); tulpina: aspră, ramificată; frunze: lung-pețiolate, diferențiate ca formă: cele inferioare aproape rotunde, slab lobate și mai mici; celelalte au câte 3 segmente penatfidate, dispuse treflat, lungi până la 4–6 cm; flori: mari (cca 4 cm diametru), solitare, au caliciul pe două rânduri, un caliciu extern caduc și unul intern persistent în jurul fructului; petale gălbui palide cu baza purpuriu-închis, durează puțin timp; fruct: capsulă care se deschide prin 5 valve, înconjurată de caliciul veziculos.

Înflorire: VI–IX.

Materia primă: *Herba Trioni* — tulpini cu ramuri și frunze verzi, acoperite cu peri; frunze pețiolate, cele inferioare aproape rotunde, slab lobate, rareori sectate, cele mijlocii și cele superioare cu 3–5 segmente oblanceolate, penatfidate. Flori solitare, axilare, mari, cu caliciul extern format din 12 lacinii îngust-liniare, caliciul intern din 5 sepale, corola din 5 petale de culoare sulfuriu-galbenă, la bază purpurii. Miros caracteristic asemănător urzicii. Gust mucilaginos.

Ecologie și răspândire. Plantă specifică ca buruiiană de cultură, în special la prășitoare — cu deosebire în porumb, culturi legumicole —, deoarece este o specie pretențioasă față de lumină; uneori și pe marginea drumurilor. Altitudinal se întâlnește numai în zone joase, până la 200–400 m. Răspândită în toate județele de câmpie din țară, în special în Ilfov, Ialomița, Brăila, Constanța.

Recoltare. Planta se recoltează în perioada de început a înfloririi (iunie–august), când plantele nu au fructificații prea multe, tăindu-se cu secera sau cuțitul toată partea foliată.



Fig. 41 — *Hibiscus trionum*

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se curăță de frunze îngălbenite și de fructificații, se pune la uscat la umbră, în locuri foarte bine aerisite, deoarece planta are umiditate ridicată. Se întoarce din cînd în cînd pentru a se face o uscare uniformă. Pe cale artificială uscarea se face la 40—50°C.

Randamentul de uscare este de 6—7/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd un conținut maxim de impurități de 5% (frunze brunificate sau decolorate), corpuri străine organice — max. 2% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Părțile aeriene recoltate în timpul înfloririi conțin flavonoide și substanțe mucilaginoase formate din acid galacturonic, arabinoză, ramnoză etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Această specie este folosită în medicina noastră populară în amestec cu Mentă și Secară în tulburări gastrice. În urma cercetărilor efectuate în țara noastră, s-a pus în evidență acțiunea diuretică și saluretică, fiind indicată în pielite, cistite și în calculoza renală.

Intră în compoziția Ceaiului diuretic nr. 3.

ALTE SPECII DE MALVAGEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Malva pusilla Sm. (Nalbă mică). Este foarte puțin diferențiată de specia *Malva neglecta* avînd florile mai mici, cu caliciul aproape egal cu corola (la *M. neglecta* caliciul este de 2—3 ori mai scurt). Denumirile populare ale acestor două specii sînt identice: Nalbă mică. Ambele specii provin din despărțirea de către a doi taxoni ai speciei *Malva rotundifolia* L. Au cerințe ecologice foarte apropiate, compoziție chimică similară și se pot folosi în amestec în aceleași scopuri.

Malva verticillata L. Specie din Orientul Îndepărtat introdusă și în Europa. La noi crește numai în județul Suceava, la Vama lingă Cimpulung Moldovenesc. Are aceleași utilizări ca și Nalba.

Malva crispa L. (Nalbă creastă). Specie uneori cultivată, iar spontan pe locuri gunoite, cu frunze ondulate încrețite, are acțiune emolientă în furuncule, iritații ale pielii și ochilor, inflamații, arsuri, răni, fiind binecunoscută în medicina empirică.

Lavathera thuringiaca L. (Salvie albă). Conține pe lingă mucilagii și cantități apreciabile de vitamina C. Frunzele și rădăcinile se utilizează în afecțiunile căilor respiratorii.

Alcea pallida (Willd.) Waldst et Kit. (*Althaea pallida* Willd.) (Nalbă rumenă). Plantă din finete uscate, coline aride, pe lingă drumuri. Petalele proaspete sau decoctul se utiliza ca vulnerar.

Abutilon theophrasti Medik. (Pistolnic). Plantă din sudul țării, prin păduri, vii, locuri necultivate. Decoctul din planta întreagă era utilizat în medicina veterinară, ca antiidiareic la bovine.

Gossypium herbaceum L. (Bumbac). În afară deosebitei importanțe pe care o are ca plantă textilă și pentru industria vatei, pansamentelor și tifonului, bumbacul a avut și importanță medicinală. Astfel, semințele, din care se îndepărtau pigmentul toxic gossypolul și un glicozid de asemenea toxic, se utilizau sub formă de pulbere ca galactogog, mărind și conținutul laptelui în grăsimi și proteine. Scoarța rădăcinii, cu conținut în rezine, ulei, tanin, zaharuri, amidon, a fost utilizată în medicina empirică în afecțiuni ale aparatului genital.

Abelmoscus esculentus L. Mnch. sin. *Hibiscus esculentus* L. (Bame). Conțin mucilagii, protide, hidrați de carbon, săruri minerale și vitaminele A, B și C. Prin conținutul ridicat în mucilagii, au proprietăți emoliente fiind utile în afecțiuni respiratorii (bronșite, traheite, laringite) și în cataruri ale tractului digestiv.

Fam. THYMELAEACEAE

Plante ierboase, arbuști sau semiarbuști, în general toxici, cu acțiune vezicantă (în acest scop folosindu-se scoarța).

+ *Daphne mezereum* L. (Tulichină). Conține derivați cumarinici: dafnozidul, umbeliferonă și dafnoretina; o rezină cu proprietăți vezicante. Scoarța internă este folosită în uz extern în dermatoze cronice, dureri reumatice și gutoase, ca vezicant. În medicina tradițională, în doze extrem de reduse (totuși riscant datorită toxicității) se folosește în dureri de dinți și de cap, precum și ca insecticid. Fructele (drupe), roșii la maturitate, sînt de asemenea toxice.

Fam. ELAEAGNACEAE

Arbuști adeseori spinosi, cu frunze simple, acoperite de peri stelați caracteristici care le dau acestora o culoare argintie; flori hermafrodite, în raceme sau fascicule; fructe drupe false. Conținut foarte ridicat în vitamina C.

HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.

CĂTINĂ; Fr.: Argousier; E.: Sea buckthorn; G.: Sanddorn; M.: Homoktövis; R.: Ablepiha krušinovidnaia.

Caractere de recunoaștere. Planta: Arbust tufos, înalt de 1—3 (6) m; foarte ramificat, spinos și cu o culoare generală albicioasă datorită perilor stelați cu care e acoperit în întregime; tulpina: ramificată, cu scoarță brună-închis care se transformă în ritidom brăzdat; pe lujerii laterali sînt ghimpi puternici; frunze: dispuse altern, întregi, îngust-lanceolate, de 1—6 cm lungime, doar cu nervura mediană evidentă; pe dos cenușii-argintii cu solzi ruginii; flori: unisexuate, dioice, apar înaintea frunzelor, mici, gălbui, grupate în inflorescențe (globuloase la cele bărbătești, mai alungite la cele femeiești); fructe: drupe false de 7—8 mm, ovoide, cărnoase, portocalii, cu un sîmbure tare, rămîn peste iarnă pe ramuri.

Înflorire: III—IV.

Materia primă: *Fructus Hippophaë* — în stare proaspătă se recoltează fructele întregi, nepătate, de formă globuloasă, izolate sau în grupuri de 2—3, de culoare galbenă-portocalie. Miros slab, caracteristic, gust acrișor, slab amărui.

Ecologie și răspîndire. Specie extrem de rezistentă la secetă și ger, nepretențioasă față de sol, dezvoltîndu-se bine pe prundișuri, nisipuri, soluri crude, pe coaste ripoase pe care le fixează datorită lă-tăririi și drajonării puternice. Solicită lumină directă.

Altitudinal se dezvoltă din zona litorală pînă în zona montană, mai ales pe albiile riurilor din zona de deal (unde conținutul de vitamină C este mai ridicat) în Muntenia (județele Argeș, Dimbovița, dar mai ales Buzău și Prahova), Moldova (județele Bacău, Vrancea). Conținutul de vitamină C mai scăzut face ca produsul din județele Bacău și din Delta, unde de asemenea e abundent, să fie mai puțin apreciat și valorificat.

Recoltare. Se face din august pînă la primul îngheț, cînd conținutul în vitamina C scade brusc, prin tăierea fructelor de pe ramuri cu o foarfecă, după care se strîng în coșuri căptușite cu hirtie. Atît strîjitul, cît și „bătutul“ arbuștilor sînt nerecomandate, deoarece pulpa fructelor se sparge, fructele se aglomerează în cocoloașe și produsul este necorespunzător.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Se condiționează prin îndepărtarea frunzelor sau ramurilor și se menține la umbră, în locuri bine aerate, în lădițe. Fructele pot fi: — congelate în două faze: răcire la 2°C, apoi congelare la -35... -40°C (pentru congelare transportul se va face foarte operativ, doar la cîteva ore după recoltare);

— uscare — numai pe cale artificială, pentru a se face rapid, fără pierderi mari de vitamină C; se face la 50—60°C. Randamentul la uscare este de 4—5/1.

Prin condițiile tehnice de recepție nu se admit fructe lipite între ele (cocoloașe) și corpuri străine organice. Ca impurități se admit resturi de codițe — max. 1%, fructe innegrite, zbîrcite, fătate — max. 1% și fructe nedezvoltate sau supracapte — max. 5%, corpuri străine minerale — max. 0,5%. Umiditatea va fi cea normală a fructului proaspăt.

Compoziție chimică. Vitamina C (pînă la 1,5 g%), carotenoide dizolvate într-un ulei gras, izoramnetol, vitaminele B₁ și B₂, E, PP, acid folic, vitamina P, acizi grași nesaturați, provitamina D și fitosteroli, inozitoli, acid nicotinic. Uleiul gras este bogat în glicozide ale acizilor oleic, palmitic, linoleic etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită compoziției chimice atît de bogate, fructele de cătină constituie o valoroasă sursă polivitaminică. Din fructe se prepară sucuri, siropuri, marmeladă, gem. Sucul de fructe liofilizat poate fi întrebuințat la prepararea unor comprimate polivitaminizate. Uleiul gras are acțiune antiinflamatoare fiind util și în arsuri și degerături.

Observații. În U.R.S.S. se indică în scopuri medicinale și utilizarea frunzelor, bogate în vitamina C.



Fig. 42 — *Hippophae rhamnoides*

Fam. PASSIFLORACEAE

Arbori, arbuști sau plante agățătoare cu circei, exotice, cu frunze alterne întregi, lobate sau palmat-partite, cu flori pe tipul 5, hermafrodite sau unisexuate, regulate, solitare sau grupate în cime.

La noi se cultivă ca plante ornamentale speciile *Passiflora caerulea* L. și *P. incarnata* L. Multe dintre speciile genului *Passiflora* sînt plante medicinale, cu toate că pînă la ora actuală compoziția chimică a acestor specii nu este pe deplin elucidată. Acțiunea lor sedativă asupra sistemului nervos central s-ar părea că se datorează unor substanțe de tipul harmanei, compus cu nucleu piridino-indolic și unor derivați flavonoidici puțin definiți. Extractele din aceste specii au și acțiune hipotensivă și antispastică.

Fam. GUTTIFERAE

(Fam. *Clusiaceae*, Fam. *Hypericaceae*)

Plante ierboase în zona temperată și arbuști în regiunile calde, cu frunze opuse, simple, nestipelate. Flori actinomorfe pe tipul 5, grupate în dichazii cu stamine numeroase. Principiile active sînt conținute de pungi schizogene sau canale secretorii prezente în frunze și sînt formate din uleiuri volatile și din derivați polifenolici.

HYPERICUM PERFORATUM L.

SUNĂTOARE, POJARNITĂ; Fr.: Millepertus officinal; E.: Common St. Johan's wort; G.: Ehtes Johanneskraut; M.: Orbáncfű; R.: Zveroboi pradiriavlennii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă, perenă, înaltă de 0,2—1 m; partea subterană: rizom scurt din care se desprinde un sistem radicular bine dezvoltat; tulpina aeriană: cilindrică, cu două muchii și tulpini adventive, glabră, lignificată la bază și cu numeroase ramuri sterile dezvoltate la axilele frunzelor; frunze: opuse, sesile, ovale sau eliptice, lungi pînă la 3 cm, glabre, iar pe margine și pe față și cu puncte negre; flori: cu 5 petale galbene intens, de 10—13 mm lungime și 8 mm lățime, de două ori mai lungi decît sepalele alungite, cu puncte negre (glande), stamine numeroase; fructe: capsule ovale cu 3 loje, cu semințe cilindrice, brun-negricioase.

Înflorire: VI—IX.

Materia primă: *Herba Hyperici* — este formată din părțile terminale îmbobocite sau înflorite ale plantei, cu condiția ca partea cea mai groasă a tulpinii să nu depășească 2 mm în diametru. Lungimea părților care se recoltează este de 20—30 cm, fiind prevăzută cu ramuri cilindrice, cu două muchii longitudinale de culoare verde sau roșcat-verzuie, cu frunze eliptice, opuse, glabre, verzi, cu mici puncte negre pe marginea întreagă și cu numeroase punctuații (glande) pe toată suprafața limbului care privit prin transparență pare perforat. Florile dispuse în dichazii, au caliciul și corola pentamere, sepale lanceolate, petale galbene-aurii cu puncte negre. Miros caracteristic balsamic, gust aromatic-amar, rezinos și astringent.

Ecologie, răspîndire și zonare.

Pină în prezent planta a fost recoltată la noi numai din flora spontană, cercetările privind introducerea în cultură fiind de dată recentă și legate de cerințele tot mai mari pentru această specie, cerințe pe care resursele naturale nu le mai pot acoperi.

Prezintă amplitudine ecologică mare, avînd pretenții relativ reduse față de principalii factori ecologici. Astfel, suportă bine un regim hidric mai sărac în precipitații, chiar arid, ca și un regim cu precipitații bogate. Pretenții mai ridicate față de luminozitate, crescînd în lumină directă sau cel mult semiumbă.

Rezistentă atît la temperaturi mai joase, ca și la perioadele de arșiță din vară. Este puțin influențată de reacția solului, suportînd și soluri acide și bazice, dar în general mai afinate și cu un conținut mai ridicat de azot (lucru care explică dezvoltarea uneori în masă a plantei în tăieturi de pădure).

Altitudinal se întinde din cîmpie și pînă în zona subalpină (mai abundentă în zona deluroasă), cu deosebire în finețe, la marginea drumurilor și a pădurilor, în locuri necultivate, tăieturi de pădure.

Răspîndită în Transilvania (județele Arad, Bihor, Bistrița-Năsăud, Brașov, Caraș-Severin, Harghita, Hunedoara, Maramureș, Sălaj, Suceava), Muntenia (Argeș, Buzău, Dimbovița, Ilfov), Oltenia (Gorj, Mehedinți, Olt), Moldova (Bacău, Botoșani, Neamț, Suceava) și Dobrogea (Tulcea), dar se poate recolta și în toate celelalte județe.

Zonele de cultură cele mai favorabile sînt județele Cluj, Sălaj și Dimbovița; condiții favorabile mai sînt și în județele Arad, Argeș, Bacău, Bihor, Botoșani, Mehedinți, Neamț, Suceava, Vrancea.

Tehnologia de cultură. Sunătoarea luată în cultură dă rezultate bune cînd urmează după o prăsitoare timpurie îngrășată. Este pretențioasă față de prezența buruienilor mai ales în primele faze de vegetație. Poate reveni pe același sol după 6—7 ani. Reacționează favorabil la lucrarea grădinară a solului și la îngrășăminte naturale sau chimice, dînd sporuri apreciabile de producție (25—30%). Imediat după recoltarea plantei premergătoare se ară la 22—25 cm. La 2—3 săptămîni se grăbează cu grapa prevăzută cu discuri sau se lucrează cu cultivatorul. Pînă la însămînțare această lucrare se repetă ori de cîte ori solicită terenul (prezența buruienilor). Înainte de însămînțare, ca și după aceasta se dă cu tăvălugul. O dată cu arătura de bază se încorporează în sol 10—15 t/ha gunoi de grajd bine fermentat. În lipsa acestuia se dau 50—55 kg/ha s.a. fosfor și 20—25 kg/ha s.a. potasiu, iar în primăvară, înaintea primei prașile, se dau 30—35 kg/ha s.a. azot.

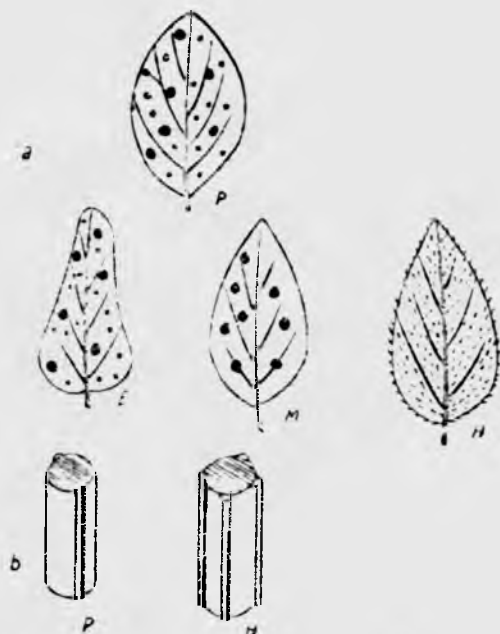


Fig. 13 — Conizi între *Hypericum perforatum* și specii înrudite:

a — aspectul comparativ între frunze de *H. perforatum* (P), *H. elegans* (E), *H. maculatum* (M) și *H. hirsutum* (H); b — calpina cu 2 muchii la *H. perforatum* și cu 4 muchii la *H. hirsutum* (original)

În anul doi și trei de cultură, toamna, printre rînduri, se dau 20—25 kg/ha s.a. fosfor și 5—10 kg/ha s.a. potasiu, iar primăvara 20—25 kg/ha s.a. azot.

Însămînțarea se face în pragul iernii cu mașina de semănat Saxonia, SUP-29 sau SUP-21 la care se atașează cutii pentru semințe mici, iar la brăzdare limitatoare de adîncime. La hectar se dau 4 kg semințe cu puritatea de 90%, germinația de 75% și umiditatea maximă de 12%. Greutatea medie a 1 000 boabe este de 0,1237 g iar la 1 g intră în medie 8 096 boabe.

Însămînțarea se face la intervale de 50 cm și la adîncimea de 0,3—0,8 cm. Răsărirea are loc în primăvară, după cca 120 zile. În primăvară, imediat ce terenul permite, se elimină crusta și se aplică o prașilă oarbă între rînduri, foarte superficială. În anul întii de cultură se aplică alte două-trei prașile și una-două pliviri pe rînd. Se recomandă aceleași lucrări de întreținere și în următorii ani de cultură cu mențiunea ca după recoltarea părții aeriene să se prășească obligatoriu pentru a mobiliza terenul și a stimula creșterea recoltei a doua.

Recoltarea se poate face cu seceră, coasa sau cositoarea mecanică. În cazul recoltării mecanice, se va avea grijă să se regleze cuțitul astfel ca să taie la 20—25 cm de la vîrf înspre bază sau la 25—35 cm în sus de la colet în cazul unei dezvoltări luxuriante, astfel ca să se obțină un produs acceptat de condițiile de calitate impuse de Farmacopeea Română.

Momentul optim de recoltare este între începutul înfloririi (cca 25—30%) și înflorirea deplină (100%).

Recoltarea materiei prime din flora spontană. Perioada optimă este de la începutul înfloririi și pînă în momentul formării fructelor, respectiv în iunie—august. Se recoltează întreaga parte aeriană nelignificată, tăindu-se cu foarfeca sau cuțitul. Dacă recoltarea se face mai tîrziu și planta are și fructificații, acestea trebuie îndepărtate, putînd servi pentru obținerea materialului de înmulțire.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Pe cale naturală se usucă la umbră în straturi subțiri, în locuri bine aerate, întorcîndu-se din cînd în cînd, dar cu multă atenție pentru ca tulpinile să nu se defolieze. Uneori se usucă și legate în buchețele și prinse pe sfoară, dar metoda este greoaie și se poate produce mucegăirea la locul unde sînt legate.

Pe cale artificială uscarea se face la 35°C. Randamentul la uscare este de 3—4/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din tulpini nelignificate, cu diametrul pînă la 2 mm; ca impurități se admit max. 5% flori brunificate, max. 5% tulpini peste 2 mm diametru (fără a depăși 4 mm) și max. 1% tulpini fără flori și frunze, corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Conține 0,05—0,10% ulei volatil în părțile aeriene și 0,40—0,50% în flori; derivați polifenolici: o flavonoidă-hiperozida (galactozida cvercitolului), rutozid și cvercitol, acid cafeic și clorogenic; tanin de natură catehică pînă la 12%, o substanță colorantă-roșu de *Hypericum* sau hipericina — care are în lumina ultravioletă o puternică fluorescență roșie, fiind un derivat al naftodiantronei, colină, carotenoide, saponine, acid ascorbic, nicotinic și valerianic. Uleiul volatil conține α — pinen și carburi sescviterpenice, săruri minerale.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită uleiului volatil, hipericinei și taninului are acțiune antiseptică, astringentă și cicatrizantă. Diminuează procesele inflamatorii hepatice cronice și tulburările motilității căilor biliare. Acțiunea antispastică datorită derivaților polifenolici.

Intern se recomandă în colite și colicistopatii, în deprimări exo- sau endogene centrale.

Extern — cicatrizant și dezinfectant în plăgi purulente și arsuri.

Herba *Hyperici* intră în compoziția Ceiului anticolic, gastric nr. 2 și hepatic nr. 2, în produsul fitoterapeutic Hepatobil și în alte produse.

Confuzii. Specia medicinală poate fi confundată cu alte specii de *Hypericum* neutilizate decât rar în terapeutică. Caractere de diferențiere: — *Hypericum elegans* are ca și *H. perforatum* atît puncte transparente cît și puncte negre, dar forma frunzei este lanceolată, iar tulpina are 4 muchii (la *H. perforatum* doar 2); — *H. maculatum* are numai puncte negre, nu și transparente; — *H. hirsutum* — frunze păroase (la *H. perforatum* — glabre).

ALTE SPECII DE GUTTIFERAE CU UTILIZĂRI TERAPEUTICE

În fitoterapie sau în medicina tradițională sînt utilizate atît la noi cît și în alte țări și alte specii ale genului *Hypericum*.

Hypericum elegans Steph. (Floare de friguri). Folosită în medicina tradițională, după cum indică și numele popular, în „friguri“.

Hypericum maculatum Cr. (Sunătoare, Iarba spaimei) este folosit în medicina tradițională în tuberculoză, acnee etc.

Hypericum tetrapterum Fries sin. *H. acutum* Moench. sin. *H. quadrangulum* L. (Șovîrvariță) are compoziție chimică asemănătoare cu *H. perforatum*, fiind folosit în unele țări în paralel cu specia medicinală.

Fam. VIOLACEAE

În flora noastră numai plante ierboase, cu frunze întregi sau sectate, cu stipele. Flori zigomorfe pe tip 5, cu petala anterioară pintenată, în pinten găsiindu-se țesut nectarifer. Fruct capsulă.

VIOLA ODORATA L.

VIOREA, TOPORAȘ; Fr.: Violette odorante; E.: Sweet violet; G.: Wohlreichendes Veilchen; M.: Illatos ibolya; R.: Fialka dușistaia.

Caractere de recunoaștere. Plantă: Specie ierboasă, perenă, fără tulpină, la care frunzele și stolonii pornesc direct din rizomi, înaltă de 3—15 cm; partea subterană: rizom lung de 2—3 cm și gros de cîtiva mm, articulate, cu numeroase rădăcini adventive și stoloni repenți; tulpina aeriană: lipsește; frunze: lung-pețiolate, cordate, cu marginea crenată, la bază cu stipele triunghiulare; frunzele apar în două serii: o dată cu florile, fiind mai mici (1,5—3 cm diametru) și frunze de vară, mult mai mari (4—6 cm); flori: solitare, lung-pedunculate; spre mijlocul pedunculului sînt 2 frunzulițe sau bracteole mici, plăcut mirositoare, au simetrie bilaterală, datorită inegalității petalelor; acestea sînt de culoare violet sau albă, cea inferioară mai mare, cu un pinten drept sau îndoit în sus, lung de 2—4 mm (se mai formează un al doilea rînd de flori — vara — care însă nu se deschid); fructe: capsulă sferică, cu muchii puțin pronunțate.

Înflorire: III—IV.

Materia primă: *Flores Violae odoratae* — flori solitare, cu peduncul de max. 1 cm, parfumate, cu 5 sepale inegale de culoare verde-



Fig. 44 — *Viola odorata*

deschis, ovate, obtuze la vîrf. Petale ovate de culoare violet-închis (rar albe sau roșcate, albastrii), lungi de 1—2,5 cm, cele laterale lanceolate, cea inferioară prevăzută cu un pinten obtuz, lung de 2—4 mm, puțin mai lung decît apendicele sepalilor, drept sau îndoit în sus, de culoare violet. În stare uscată fără miros pronunțat, gust dulceag, mucilaginos.

Folium Violae odoratae — frunzele de culoare verde-închis fără pețiol, cu limbul rotund, reniform, cordate sau lat-ovate, de 1,5—3 cm în diametru, glabre sau aproape glabre. Miros caracteristic, gust mucilaginos apoi puțin iute.

Radix Violae odoratae — constituit din rizomi groși de 2—4 mm și lungi de 2—3 cm, articulați, cu cicatrice tulpinale, de culoare brună-gălbuie pînă la brună-cenușiu, cu rădăcini subțiri, lungi de cca 10 cm. Fără miros caracteristic, gust astringent amarui.

Ecologie și răspîndire. Plantă de semiumbră, se dezvoltă și înflorește în păduri de foioase, zăvoaie sau tufărișuri, primăvara, înainte de înfrunzirea speciilor lemnoase. Rezistă la temperaturi scăzute și are cerințe moderate față de umiditate.

Se dezvoltă pe soluri bogate în humus, nisipo-argiloase, afîinate, în întreaga țară în zona de cîmpie și deal.

Recoltare. Rădăcinile se recoltează primăvara devreme sau toamna, florile în timpul înfloririi, iar frunzele în martie—aprilie, fără pețiol, prin ciupire cu mina.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După înlăturarea impurităților și corpurilor străine, se usucă la umbră pe rame sau pe hîrtie,

spații aerate. Se păstrează la întuneric pentru a nu se decolora. Uscarea artificială se face la 40°C. Randamentul la uscare este de 4—5/l pentru frunze, de 3/l pentru rizomi și de 7/l pentru flori.

Condițiile tehnice de recepție pentru flori prevăd ca impurități — max. 3% frunze brunificate, decolorate sau înnegrite și max. 1% resturi de pețioali, corpuri străine organice și minerale — max. 0,5% la fiecare, umiditate — max. 13%.

Compoziția chimică. Florile conțin cca 0,003% ulei volatil format din aldehide și alcooli alifatici nesaturați între care nonadienol și octodienol, alcool benzilic și o cetonă nesaturată (parmona), urme de eugenol; rezine, zaharuri, viola-cvercetină (rutozid), violamina-o substanță colorantă albastră, urme de acid salicilic, mucilagii, substanțe minerale și alcaloidul violina.

Frunzele conțin un ulei volatil de culoare brună format din metil esterii ai acidului salicilic în legătură glicozidică și nonadienol.

Rizomii și rădăcinile conțin saponozide, un alcaloid odorantina, acid 2-nitropropionic, 0,04% ulei volatil, substanțe amare, esterii ai acidului salicilic etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Florile au acțiune emolientă, fiind utilizate în diferite formule pectorale; rizomii și rădăcinile, datorită saponozidelor, au proprietăți expectorante, iar la doze mai mari emetice, asemănătoare cu a rădăcinilor de Ipeca, ușor laxative. Odorantina din rizomi și rădăcini are proprietăți hipotensive.

Rizomii și rădăcinile constituie un bun succedaneu al rădăcinii de Ipeca, având acțiune emetică, expectorantă.

Florile și frunzele (bogate în nonadienol) sînt utilizate în industria parfumurilor.

VIOLA TRICOLOR L.

TREI-FRAȚI-PĂȚAȚI; Fr.: Pensée sauvage, Violettes tricolores; E.: Pansy; G.: Stiefmutterchen; M.: Háromszinű árvácska; R.: Fialka trehřvetnaia

Caractere de recunoaștere. Planta: Specie anuală sau hibernantă, ascendentă, cu peri scurți și drepti repartizați uniform, înaltă de 10—40 cm; rădăcina: subțire, lungă de 3—5 cm; tulpina: arcuită de la bază sau ascendentă; frunze: diferite ca formă după nivelul la care se găsesc; astfel, cele inferioare sînt lat ovate și lung-pețiolate, iar cu cît sînt mai sus se alungesc, pețiolul scade; la baza fiecărei frunze se găsesc stipele mari, lungi pînă la 3 cm, penate, cu lobul terminal mai mare; flori: lung-pendunculate (3—12 cm) cu simetrie bilaterală, lungi de 15—20 mm; petalele sînt colorate diferit; fruct: capsulă alungit-ovată, de 7—10 mm.

Înflorire: V—VIII.

Materia primă: *Herba Violae tricoloris* sau *Herba Jaceae* este formată din planta întreagă, fără rădăcină, recoltată în timpul înfloririi. Tulpina este simplă sau ramificată, acoperită cu peri scurți și drepti; frunzele lungi de 1—3 (5) cm, late de 5—20 mm, pe margini cu dinți obtuși. Forma lor diferă după nivelul la care se găsesc (vezi descrierea plantei). Petalele superioare ale florilor, de obicei de culoare violet-închis sau deschis, mai rar albă-gălbui; cea inferioară aproape triunghiulară este galbenă cu dungi de culoare închisă, iar cele laterale ovale, albe, galbene sau violet-albăstrui. Fără miros, gust mucilaginos, amărui.

Ecologie, răspîndire și zonare. Plantă de lumină directă, suportînd cel mult semiumbra, cu cerințe destul de mari față de umiditate. Rezistă bine la temperaturi scăzute, însă nu poate suporta temperaturi prea ridicate vara, mai ales însoțite de secetă. Se dezvoltă pe soluri bogate în substanțe nutritive, nisipo-argiloase, permeabile. Altitudinal se dezvoltă în zona de deal (începînd de la 500 m) pînă în etajul subalpin, în lunci umede, la marginea pădurilor, prin finete montane, pe coaste și stîncării.

Se află în cantități mai mari îndeosebi în Transilvania (mai ales în județele Cluj, Sălaj, Bihor, Arad), precum și în Moldova (Suceava, Bacău, Iași), Muntenia (Prahova).

Zonată în cultură în județele Cluj, Sălaj, Suceava, Neamț, Prahova.

Tehnologia de cultură. Trei-frați-pătați reușește în cultură urmînd după o prășitoare care a fost îngrășată cu gunoi de grajd bine fermentat, în cantitate de 25—30 t/ha. Solicită mai mult decît orice specie un teren curat de buruieni pe toată durata vegetației. Poate rămîne în cultură doi ani; foarte rar, cînd cultura este viguroasă și terenul lipsit de buruieni dar bogat în humus, poate rămîne și în anul trei de cultură. Urmare acestei particularități, Trei-frați-pătați poate reveni pe același teren după o pauză de 1—2 ani.

Solicită pregătirea unui pat germinativ lucrat grădînărește. Arătura se execută la adîncimea de 20—25 cm, toamna, plugul fiind prevăzut în agregat cu grapa cu discuri sau grapa cu colți reglabili pentru însămînțarea din pragul iernii. La însămînțarea de primăvară arătura de toamnă rămîne în brazdă crudă pînă în primăvară devreme cînd se poate intra în cîmp și cînd terenul se lucrează în lung și în lat cu cultivatorul, grapa cu discuri sau cu grapa cu colți reglabili. Înainte și după însămînțare, în funcție de umiditatea din sol, se execută tăvălugirea. O dată cu arătura adîncă de toamnă se introduc sub brazdă 50—70 kg/ha fosfor s.a., iar primăvara, înainte de însămînțare, 35—45 kg/ha azot s.a. În cazul solurilor acide se vor introduce și 1,5—3 t/ha praf de var.

Însămînțarea se execută fie toamna în pragul iernii, fie primăvara foarte devreme. Însămînțarea se face cu mașina de legume sau cu SPC-6 în rînduri duble, la distanța de 12—15 cm între rîndurile apropiate și 45—50 cm între celelalte. Adîncimea de semănat este de 0,5—1,5 cm. Sămînța necesară, la puritatea de 90%, germinația de 70% și umiditatea maximă de 12%, este de 6 kg/ha. Pentru o însămînțare cît mai uniformă, sămînța se va amesteca cu material inert (nisip fin) în proporție de 1—3 părți, în funcție de material și cu 100—150 g sămînță de salată ca plantă indicatoare. Răsare în 14—21 zile. Ca lucrări de întreținere sînt recomandate 1—3 prașile manuale și tot atîtea mecanice, precum și 2—3 pliviri, mai ales între rîndurile apropiate și pe rînd. În funcție de natura terenului în anul doi și eventual în anul al treilea de cultură se recomandă aceleași lucrări de întreținere. S-a remarcat o producție constantă cînd, imediat, după recoltat, terenul s-a mobilizat și au fost în întregime înlăturate buruienile.

Pentru obținerea materialului de înmulțire, se vor alege parcele cu plantele cele mai reprezentative și cărora s-au aplicat lucrările de purificare biologică. Distanța de izolare este de 500—1 500 m. Recoltarea semincurilor se face cu seceri sau coase dimineața pe rouă, se așază pe prelate la soare 1—2 zile, după care se treieră și se condiționează mecanic pentru a corespunde caietului de sarcini privind puritatea minimă, germinația minimă, și umiditatea maximă menționate mai înainte. Greutatea a 1 000 boabe este de 0,629 g, iar la 1 g intră cca 1 497 scmințe; energia germinativă este

de 5—6 zile, iar facultatea germinativă de 11 zile. La un hectar se pot obține 80—150 kg. Semințele se păstrează în saci de iută la locuri uscate și umbrite.

Materia primă medicinală se recoltează la începutul înfloritului, pe timp uscat, după ce s-a ridicat roua. Recoltarea se va face la 4—5 cm de la colet pentru a da posibilitatea să se regenereze cât mai repede. Recoltarea se poate face cu secera pe parcele mai mici sau cu coasa. Mecanic se poate recolta cu cositoarea de fin însă bine reglată pentru a tăia la o distanță de 4—5 cm de la colet și bine ascuțită pentru a preîntîmpina dislocarea plantelor. Producția obținută la un hectar este de 800—1000 kg în stare deshidratată sau de 4500—5500 kg în stare proaspătă.

Recoltarea materiei prime din flora spontană. Partea aeriană se recoltează în perioada de înflorire, adică în mai—iunie, tăindu-se în întregime, cu secera sau cu coasa.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se aleg plantele străine, frunzele îngălbenite și fructificațiile, se pune la uscat în strat subțire, la umbră, întorcîndu-se cu grijă pentru a evita fărîmîțarea. Uscarea pe cale artificială se face la 45—50°C. Randamentul la uscare este de 5—6/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din plante întregi, fără rădăcină, neadmițîndu-se tulpini defoliate; ca impurități se admit max. 4% plante decolorate, corpuri străine organice — max. 2% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Planta conține mucilagii, cantități mici de saponozide triterpenice, derivați și esterii ai acidului metil salicilic, săruri minerale; florile — un pigment galben de natură flavonoidică (viola cvercetina) sinonim cu rutozidul, carotenoide (violaxantine), antocianozide, violanina care prin hidroliză se dedublează în glucoză, ramnoză, acid p-cumaric și delfinidină, mici cantități de ulei volatil, vitamina C, tanin, β -caroten și gume.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită prezenței saponozidelor triterpenice și rutozidului, are proprietăți diuretice și expectorante. Are activitate depurativă, antialergică și ușor laxativă. Se recomandă și în tratamentul unor dermatoze de natură artritică și în unele dermatoze frecvente la copii.

Întră în compoziția Ceaiului depurativ și pectoral nr. 2.

Extern — sub formă de comprese ameliorează dermatozele și tuberculoza pielii.

Observații. Avînd aceleași proprietăți terapeutice, specia *Viola arvensis* Murr. se recoltează împreună cu *V. tricolor*. Aceasta este o specie de altitudine mai joasă, urcînd pînă la limita culturii cerealelor, comună în toate regiunile țării, pe ogoare, izlazuri, marginea drumurilor, locuri cultivate.

Specia e asemănătoare ca port cu *V. tricolor*, de care se deosebește prin: — forma frunzei — mai alungit-ovată decît la *V. tricolor*; — flori ceva mai mici (pînă la 1,5 cm), cu corola mai scurtă decît caliciul, de culoare galbenă, fără variații mari de nuanțe între petale.

Se poate recolta în toate zonele de cîmpie și dealuri joase.

Fam. CISTACEAE

Plante ierboase sau arbuști ce cresc pe coline pietroase, calcaroase. Flori actinomorfe pe tipul 5, de obicei galbene. Fructul capsulă.

Helianthemum nummularium (L.) Mill. (Iarba osului). Specie folosită în medicina tradițională pentru „vătămătură și nădușeală“. Frunzele conțin un heliantemoglicozid, tanin, rezine, acid salicilic, săruri de potasiu



Fig. 45 — *Viola arvensis* (foto orig.)

și calciu. Au acțiune vulnerară și diuretică. Cercetările din țara noastră au dus la izolarea unei polizaharide acide formată din xiloză, arabinoză, ramnoză, galactoză și acid galacturonic.

Helianthemum oelandicum (L.) D.C. ssp. *alpestre* (Jacq) Breistr. sin. *H. alpestre* (Jacq.) D.C. (Mălăoie). Specie folosită în medicina tradițională ca antidiareic.

Fam. TAMARICACEAE

Arbuști, adesea, de locuri sărăturoase, cu frunze mici solziforme, alipite de tulpină, flori albe sau roz pe tip 4—5, grupate în spice. Fruct capsulă. Uneori cultivate ornamental.

Tamarix ramosissima Ldb. (Cătină roșie). Arbust de 1—3 m de prin aluviunile nisipoase ale râurilor, ușor sărăturate. Se indică ca avind utilizare medicinală empirică, scoarța rădăcinilor ca diuretică, sudorifică, aperitivă, astringentă, scoarța ramurilor (bogată în tanin) ca astringentă și hemostatică, florile (cu conținut de esculină) în medicina tradițională contra icterului, frunzele (cu conținut de derivați ai cvercetolului și acid galic) cu ramuri cu tot — contra bolilor de splină și reumatismului.

Myricaria germanica (L.) Desf. (Cătină mică). Semiarbust pionier pe prundișurile râurilor de munte. Frunzele, scoarța, rădăcinile și semințele se consideră că au efecte în boli de ficat, splină, rinichi, vezică și pentru micșorarea fluxului menstrual. În medicina tradițională a fost utilizat în tifosul exantematic și în febra tifoidă. Cercetările științifice asupra scoarței recoltate în septembrie—octombrie au pus în evidență conținutul ridicat în taninuri, între altele acid galic, esterii ai meticvercetinei, substanțe colorante, nitrat de potasiu etc. Acțiunea este în special astringentă, diuretică și diaforetică.

Fam. CUCURBITACEAE

La noi cuprinde plante ierboase, anuale, rar perene, avînd peri rigizi pe toată suprafața plantei. Tulpini tiritoare, urcătoare sau agățătoare cu ajutorul unor cîrcei; fistuloase, muchiate; frunze întregi sau palmat-lobate. Flori mari pe tip 5, adesea solitare, rar în racem sau corimb, dispuse la axila frunzelor, sînt mai adesea unisexuate, rar hermafrodite, cu caliciul gamosepal și corola gamopetală. Fructul este tipic acestei familii — peponidă, respectiv o bacă voluminoasă, cu partea externă tare și semințe numeroase.

Ecologic prezintă cerințe ridicate în special față de căldură, ca și pentru umiditatea și fertilitatea solului, condiții pe care le găsesc numai în culturi, doar cîteva fiind spontane.

Plantele din această familie conțin saponozide, triterpene tetraciclice și pentaciclice, sterine, substanțe de natură glicozidică, rezine, substanțe hipoglicemiente etc.

Unele dintre ele sînt foarte toxice, utilizarea în terapeutică fiind limitată.

LUFFA CYLINDRICA (L.) Roem.

LUFĂ, BURETE VEGETAL

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie anuală, monoică, exclusiv de cultură, volubilă care se urcă pînă la 3—6 m; rădăcina: ușor îngroșată; tulpina: cilindrică, aspră, cu cîrcei ramificați; frunze: palmat-lobate, cu 5—7 lobi; flori: mari, galbene, tubuloase sau campanulate; fructe: peponidă alungită, cilindrică, lungă pînă la 50 cm, verde, netedă, se deschide cu un capac; în interior prezintă mezocarpul fibros, spongios și reticulat.

Înflorire: VI—VIII.

Materia primă: *Fructus Luffae* — formată din mezocarpul fibros al fructului spălat și uscat, fără semințe. Este format dintr-o masă reticulată, elastică și compactă, de fibre celulozice. De culoare albă-gălbuie pînă la galbenă-închis, uniformă, fără pete. Nu are nici miros și nici gust.

Ecologie și zonare. Specie de lumină directă, umbrirea ducînd la întîrzierea înfloririi și fructificării, iar fructele nu mai apucă să se matureze.

Deosebit de pretențioasă față de temperatură, răsare numai la peste +10 ... +12°, iar plantulele sînt ușor distruse de înghețuri tîrzii de primăvară. De asemenea, temperaturile scăzute în timpul fructificării duc la inhibarea creșterii fructului, care rămîne de dimensiuni reduse. De asemenea, creșterea fructelor este inhibată și de curenții de aer.

Are cerințe ridicate și față de umiditate și sol, avînd nevoie de un sol afinat, bine structurat, ușor și permeabil, dezvoltîndu-se bine pe cernoziomuri și soluri de luncă.

Se recomandă cultura în Cîmpia de Vest (judetele Arad și Timiș), Cîmpia Olteniei (sudul județului Dolj), Cîmpia Burnazului (Teleorman și Ilfov).

Tehnologia de cultură. Cele mai bune premergătoare sînt prășitoarele bine îngrășate cu gunoi de grajd fermentat și care lasă terenul curat de buruieni. Deoarece se însămînțează direct în cîmp sau se plantează numai după ce terenul are timp de 3—4 zile o temperatură de +10 ... +12°C și după ce a trecut pericolul brumelor tîrzii de primăvară solicită o lucrare grădînărească a terenului cu obligația de a folosi acele utilaje de mobilizare care conservă



Fig. 46 — *Luffa cylindrica* (foto crig.)

în grad absolut umiditatea din sol, condiție obligatorie de reușită deplină a culturii. Poate reveni pe aceeași solă după 4—5 ani. De asemenea, nu suportă să urmeze după o altă cucurbitacee (pepene, castravete etc.), decît la același interval de timp.

Producții bune de bureți vegetali se pot obține la noi numai dacă cultura se amplasează în locuri în care suma temperaturilor din an atinge 4 200 — 4 800 °C. De aceea, se recomandă să se cultive prin răsaduri. Lucările de bază sînt cele obișnuite, toamna se ară la 30—35 cm adîncime și se lasă în brazdă crudă peste iarnă. Cu această ocazie, se încorporează în sol 30—40 t/ha gunoi de grajd bine descompus la care se adaugă 45—60 kg/ha s.a. fosfor și 15—30 kg/ha s.a. potasiu, iar în primăvară 50—70 kg/ha s.a. azot. În răsadnițe calde plantele se stropesc din două în două zile cu o soluție de 200 g azotat la 100 l apă (coză pentru 60 m²), iar după aceasta se pulverizează peste răsaduri apă curată.

Primăvara terenul se va lucra cu cultivatorul în agregat cu grapa cu discuri sau cu combinatorul urmat de grape date perpendicular și oblic pe arătură.

Buretele vegetal poate fi înmulțit prin sămînță fie în răsadnițe calde (necesarul de răsadnițe pentru obținerea răsadurilor unui hectar este de 60—80 m²),

fie direct în cîmp (dacă primăverile sînt timpurii și fără brume tîrzii, iar toamnele sînt foarte tîrzii și călduroase). Însămînțările în răsadnițe se fac în prima decadă a lunii martie.

Pentru reușita plantărilor, semănatul se face în ghivece de pămînt cu dimensiunile de 8 × 8 × 6 cm sau în brazde înțelenite, întoarse cu fața în jos. Ghivecele se pot face din o parte argilă curată (fără nisip), o parte mranită, o parte turbă măruntă sau, în lipsa acestora, rumeguș de lemn și o jumătate parte bălegar de vacă fără paie. Această compoziție se amestecă bine și se udă în așa fel ca să rezulte o pastă nu prea groasă. Ghivecele de pămînt se mai pot prepara și din o parte pămînt de țelină și trei părți mranită măruntă din răsadniță sau pămînt turbos. Pentru un hectar sînt necesare 3 kg sămînță cu puritatea de 95%, germinația 85% și umiditatea maximă de 12% și 12 500 ghivece inclusiv rezerva de circa 20% pentru completarea eventualelor goluri.

Plantarea răsadurilor sau a ghivecelor cu răsad în cîmp are loc în luna mai (15—20), înainte ca rădăcinile să iasă afară din ghiveci, la un interval de 1,5 m între rînduri și la distanțe de 70 cm între plante pe rînd. În regiunile cu climă mai dulce se poate însămînța și direct în cîmp, în cuiburi. În cuib se pun 3—4 semințe la o adîncime de 1,5—2 cm. Terenul se ține curat

de buruieni și afinat pe tot timpul vegetației, în care scop se execută cel puțin 3 prașile. Pentru o mai bună coacere a fructelor, plantele se pun pe araci sau spalieri. Cea de-a doua variantă este de recomandat deoarece pe spalieri vreji se dezvoltă mai viguros și se recoltează mai multe fructe cilindrice și drepte. Pentru o mai bună dezvoltare nu se lasă pe plantă mai mult de cinci fructe, în care scop se ciupesc vârfulurile florale. Pe timp de secetă, terenul se irigă pînă ce plantele înfloresc. În acest caz, se trasează cu rarița, din două în două rînduri, cîte un bilon.

Fructele sînt ajunse la maturitate cînd codița s-a vestejit, virful inferior s-a îngălbenit, iar prin lovire scot un sunet asemănător cu al pepenilor verzi copti. În acest moment se recoltează cu mîna prin ruperea codiței de pe vrej. Cînd opun rezistență se mai lasă cîteva zile, semn că nu sînt încă coapte. În orice caz, recoltarea trebuie făcută înainte de primul îngheț de toamnă din localitate.

Un mare pericol la cules îl prezintă ploile care alterează foarte repede fructele. Recolta la hectar poate ajunge la 50—120 mii bucăți și 350—650 kg semințe.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Fructele culese se usucă la soare sau în locuri adăpostite. Pentru a obține buretele de baie, de la fructe se îndepărtează semințele, substanța mucilaginoasă, cărnosă și coaja. Semințele se recoltează prin desprinderea căpăcelului din virful fructului, după care se scutură. Pentru înlăturarea substanțelor mucilaginoase și a cojii, fructele se țin în apă fierbinte 10 minute. Această operație se repetă de cîteva ori. De fiecare dată fructele se storc ușor și se cojesc. Cînd nu mai au substanță mucilaginoasă, fructele se introduc în apă rece și se îndepărtează ultimele resturi de coji. După aceasta bureții se înșiră pe o sfoară și se așază la uscat. Semințele rezultate se usucă și pot fi folosite ca materie primă pentru extragerea uleiului comestibil sau ca material de înmulțire.

Raportul de greutate pentru evaluare este de 5 000 bucăți bureți vegetali de baie egal cu 100 kg.

Condițiile tehnice de recepție cer ca materia primă să nu conțină corpuri străine, bureți cu fibre putrede sau pătați, precum și bureți de lungime sub 16 cm și lățime luată la mijloc sub 4 cm. Bureții se calibrează apoi după mărime pe categorii în funcție de următoarele dimensiuni:

Calit. I — lungime minimă cm 20; grosime minimă cm 5;

Calit. II — lungime minimă cm 16; grosime minimă cm 4.

Umiditatea: fructe bine uscate.

Compoziție chimică. Întreaga plantă conține substanțe amare (cucurbitacin B); semințele conțin saponozide care prin hidroliză dau acid oleanolic și o triterpen-sapogenină neutră, galactoză, arabinoză, xiloză și ramnoză.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Acțiunea specifică acestei plante nu a fost studiată. În trecut se utiliza empiric rădăcina ca purgativ. Fructele proaspete bogate în mucilagii erau considerate ca emoliente, iar în stare uscată se foloseau odinioară în chirurgie ca absorbant.

ALTE SPECII DE CUCURBITACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Ecballium elaterium (L.) A. Rich (Plesnitoare). Plantă anuală, în flora spontană mai ales pe coasta Mării Negre, are caracteristic fructul care se desprinde la maturitate foarte brusc de penduncul, fiind aruncat datorită presiunii interioare — la distanță. Acesta conține un glicozid elaterina, cucurbitacine, hidroelaterină, acid elateric, elaterid, alcaloidul pro-

fetină și era folosită ca purgativ drastic, cu efecte hidragoge. În Anglia se recomandă în hidropizie. În uzul extern se utilizează ca vezicator.

Cercetările din ultimele decenii au readus în actualitate această speci- datorită izolării unor substanțe cu acțiune antitumorală fără aplicație tera- peutică pînă în prezent.

+ *Bryonia alba* L. (Cucur b ă țe a ; M u t ă t o a r e). Plantă perenă agățătoare, cu rădăcină groasă, napiformă, frunze palmat-lobate, flori uni- sexuate monoice. Fructul bacă neagră.

Frecventă în toată țara, se întâlnește în flora spontană pe garduri, pe mărăcișuri, locuri ruderaie, vii etc.

Rădăcinile acestei specii toxice conțin triterpene tetraciclice: cucurbi- tacina B și E (α -elaterina); un glicozid sterolic; derivați fenolici (acid cafeic) alcaloizi și alcaloizi-esteri cu structura încă incompletă elucidată (brionicină, lufanină, trianospermină etc.). După cercetări mai noi, o parte dintre aceste substanțe ar fi identice cu unii dintre aminoacizi existenți în semințe. Dintre aminoacizi s-a pus în evidență citrulina, acidul glutamic, α -pirazolilalanina, etilaspargina etc., o substanță amară, enzime, substanțe minerale etc.

Cunoscută sub denumirea de *Radix Bryoniae* a fost utilizată în doze mici (1—2 g pulbere uscată) ca diuretic sau purgativ drastic. În doze mai mari are acțiune puternic emetică, acționează asupra sistemului nervos cen- tral, provocînd convulsii tetanice, apoi paralizie, delir și moartea la doze și mai mari.

Utilizarea în uz intern a fost părăsită. Extern se mai utilizează empiric sau în medicina tradițională pentru calmarea algiiilor de natură reumatică, în cefalee, scabie, hernie sau pentru presupusa acțiune „antitumorală”. În uzul veterinar pentru stimularea lactației la vaci.

+ *Bryonia dioica* L. este o specie asemănătoare cu *B. alba* și are florile dioice și fructele la maturitate bace roșii. Conține fitosterine, glicozizi sterolici, tanin, zaharuri, substanțe de natură triterpenică, enzime, acizi grași, substanțe proteice care prin hidroliză dau un mare număr de aminoacizi, substanțe amare și dulci de natură glicozidică etc. și rădăcinile acestei specii au pro- prietăți drastic purgative și sînt toxice. Extern se utilizează empiric ca și specia precedentă ca revulsiv în reumatism și sciatică.

Citrullus lanatus (Thumb.) Matsum. et Nakai sin. *C. vulgaris* Schrad. (P e p e n e v e r d e, L u b e n i ț ă). Specie cu numeroase soiuri de cultură. Alături de hidrați de carbon, protide și grăsimi, fructele conțin săruri de calciu, fier, fosfor și potasiu, β -caroten, tiamină, riboflavină etc. Semințele conțin 41,7% grăsimi, 34,5% hidrați de carbon, 19,8% protide, săruri de calciu și fosfor etc. Componentele principale ale acizilor grași sînt acizii ca- prilic, capric, lauric, miristic, palmitic, stearic, oleic și linoleic. Planta con- ține factorul antitumoral cucurbitacina B. Fructul este o sursă bogată în pectine, dar are un conținut mic de provitamina A și C. Sucul fructului con- ține 0,17% citrulină. Scoarța fructului este recomandată în intoxicațiile alcoolice, diabet și nefrită. Pulpa fructului în alcoolism, dureri de gît, stomatite. Semințele sînt emoliente și pectorale.

+ *Citrullus colocynthis* L. Schrad. (C o l o c i n t). Plantă de cultură, tiritoare, înrudită cu Pepenele verde, cu fructul de mărimea unei portocale (*Fructus Colocynthisidis*). Mezocarpul fructelor conține ca și specia pre- cedentă produși de hidroliză ai glicozidului colocintina (colocinteină, elaterină, hidroelaterină, glucoză), cucurbitacină E, citrulol, rezine, ulei gras, acizi organici etc.

Are acțiune purgativă drastică, iritantă. Este contraindicată în sarcină, perioada menstruală și în perioada alăptării. Are acțiune emetică, putând duce la intoxicații grave manifestate prin colici violente, scaune apoase și repetate, enterite hemoragice, glomerulo-nefrite, cistite, uretrite, hiperemie cerebrală, colaps. Datorită acestor efecte drastice această specie nu se mai utilizează în medicină.

Cucumis sativus L. (Castravete). Sucul obținut prin presare este diuretic-depurativ și ușor laxativ. Semințele erau utilizate odinioară pentru calmarea tusei. În uz extern, tăiat felii, se aplică pe inflamații și iritații ale pielii, arsuri ușoare, tăieturi, pecingine. Utilizarea principală a sucului este însă în produse cosmetice.

Cucumis melo L. (Pepe galben). Florile sînt expectorante și emetice. Pedicelii sînt utilizați în hepatită icterică. Mugurii uscați și pulverizați sînt folosiți în ulcere nazale. Semințele sînt vermifuge și antitusive. Sînt indicații de utilizare a semințelor în cancerul de stomac. Rădăcinile sînt diuretice și emetice. Pe lângă aceste utilizări empirice, în ultimii ani s-a studiat compoziția chimică a diferitelor părți din plantă. Astfel s-a constatat că semințele conțin citrulină, cistină, galactane, histidină, lizină, acid miristic și triptofan. Fructele conțin peptidaze, proteaze, vitaminele A, B și C. Rădăcinile conțin melonemetină. În plantă se află elaterină, melotoxină și cucurbitacina B cu acțiune antitumorală. Uleiul din semințe conține acizii linoleic, oleic, palmitic și stearic. Vrejurile conțin stigmasterol și spinosterol și sînt utilizate în China în cancerul de stomac.

Cucurbita pepo L. (Dovleac, Bostan). Sub diferite varietăți este cultivat în scopuri alimentare și furajere. Semințele conțin 35% ulei gras, fitosterină, cucurbitol, globulină, lecitină, avînd proprietăți vermifuge (sub formă de sămînță decorticată sau emulsie).

Lagenaria siceraria (Mol.) Standl. (Tigvă, Tîdvă). Florile și scoarța tulpinii sînt utilizate în medicina tradițională ca antidot în intoxicații și otrăviti. Fructele ca antilitic, diuretic, emetic și în „răceli”. Coaja fructului fiartă în ulei ca remediu antireumatic. Extractul de semințe s-a dovedit a avea acțiune antibiotică. În ultimii ani, în China se utilizează ca tratament monoherbal (3 g/zi) de plantă în diabet.

Momordica charantia L. (Castravete amar). Specie asiatică introdusă și la noi în culturi experimentale cu bune rezultate. Este utilizat în alte țări în special pentru acțiunea lipolitică și pentru reducerea colesterolului. Semințele sînt considerate ca afrodisiac masculin.

În ultimii ani s-au efectuat cercetări științifice asupra acestei specii cu rezultate încurajatoare în tratamentul diabetului incipient și cronic moderat. Tratamentul monoherbal constă în administrare pînă la 18 g/zi de pulbere uscată de fruct sub formă de tablete. Cercetările au demonstrat că substanțele active din această plantă nu stimulează secreția de insulină ci cresc capacitatea de utilizare a hidraților de carbon reducînd zahărul din sînge și din urină și poliuria. Alte cercetări au arătat că extractul apos are acțiune citostatică și citotoxică acționînd ca inhibitor al guanilatului ciclazei. S-a izolat și un factor antiviral al stomatitelor veziculare.

Fam. LYTHRACEAE

Plante ierboase, viguroase, specifice locurilor umede, cu frunze întregi, opuse, flori hermafrodite, grupate în inflorescențe terminale racemoase, cu înveliș floral dublu, pe tipul 6 (rar 4); fructul capsulă.

Conțin flavonozide, compuși polifenolici, în special tanoizi care le conferă proprietăți astringente.

LYTHRUM SALICARIA

RĂCHITAN; Fd.: Salicaire; E.: Purple loosestrife; G.: Blut-Weiderich; M.: Rėti füzény; R.: Derienik ivolistnii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: Specie ierboasă, perenă, erectă, simplă sau ramificată numai spre vîrf, înaltă de 0,6—2 m; partea subterană: rizom scurt, lemnos, cu rădăcini numeroase și elastice; tulpina aeriană: cel puțin la bază în 4 muchii, cu peri scurți; frunze: cele bazale dispuse în verticile de 3, cele superioare opuse sau chiar alterne, triunghiular-lanceolate, înguste, cu nervațiune în formă de rețea bine conturată pe fața inferioară, asemănătoare cu cele de răchită, de unde și denumirea populară; flori: grupate în inflorescențe dense, alungite, în formă de racem (ciorchine) sau spic, acoperind complet axul inflorescenței, sint pe tipul 6, cu petalele roșii-vioacei, ating pînă la 2 cm lungime; fructele: capsule ovoide de 3—5 cm, închise în receptacul, cu septe și numeroase semințe mici.

Înflorire: IV—IX.

Materia primă: *Herba Salicariae* — părțile aeriene superioare înflorite ale plantei, de maximum 25 cm de la vîrf în jos, formată din tulpini și ramuri 4-muchiate, de culoare verde, frunze lungi de 3—12 cm și late de 1—2 (3) cm cu baza rotunjită și vîrful ascuțit. Florile de culoare roșie-violet pînă la violaceu-deschis. Fără miros, cu gust acrișor, astringent.

Ecologie și răspindire. Plantă specifică pentru locuri mlăștinoase, margini de riuri, în asociație cu trestia, specii de *Carex* și *Juncus*, din zona de cîmpie pînă în cea montană. Umiditatea în exces a solului este factorul ecologic limitativ.

Răspindită în întreaga țară în zona mlăștinoase sau din buruienișurile din zonele inundabile ale luncilor, abundentă în lunca și Delta Dunării.

Recoltare. Se face în perioada de început a înfloritului (iunie—începutul lunii august), tăindu-se vîrfurile ramurilor cu inflorescențe — pe o lungime de 25 cm de la vîrf.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se îndepărtează inflorescențele cu flori scuturate, produsul se pune la uscat în strat subțire la umbră. La 1—2 zile se întoarce, dar foarte ușor, pentru a nu se fărîmița florile și frunzele. Florile scuturate nu constituie impurități și se amestecă în produs.

Randamentul de uscare este de 4—6/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca produsul să fie format din vîrfuri înflorite cu o lungime de cel mult 25 cm, avînd ca impurități admise plante brunificate — max. 5%, tulpini lignificate — max. 2%, corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Galotaninuri în cantități remarcabile (5—10%); acid clorogenic și elagic, cianidin-3-monogalactozid, malvidiu, 3,5-diglicozid, substanțe de natură flavonoidică în flori, frunze și tulpină, aparținînd heterozidelor greu hidrolizabile ca vitexina și orientina, iar în flori pigmenți antocianici-diglicozide ale malvidolului și galactozide ale cianidolului, colină, substanțe antibiotice, pectine, carotenoizi, 4—5% substanțe minerale, urme

de ulei volatil, diizobutil și izobutil italat, betasitosterol (cu acțiune antitumoră), loliloid etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită tanoizilor, uleiului volatil, a celorlalți compuși și substanțelor antibiotice, pe lângă acțiunea de precipitare a proteinelor, extractele obținute din această specie au acțiune astringentă, antidiareică și inhibantă asupra dezvoltării florei microbiene patogene intestinale. Se utilizează intern sub formă de decoct, pulbere sau extract fluid în diareele bacilare. Se recomandă și la sugari.

Extern — ca astringent și cicatrizant, în special în ulcere varicoase. Cercetările mai recente au demonstrat activitatea anticoagulantă a extractelor apoase de Răchitan.

Intră în compoziția Ceaiului antidiareic.

Confuzii. Se recoltează uneori din greșeală și specia *Lythrum virgatum* L. — asemănătoare, dar lipsită de proprietăți medicinale. Caracterele cele mai evidente de deosebire sînt: — tulpina la *L. virgatum* este glabră (la specia medicinală are peri scurți); — frunza are baza rotunjită sau coardată la specia medicinală, în timp ce la *L. virgatum* este îngustată; — inflorescența la *L. salicaria* este cu flori dispuse foarte dens, acoperind complet axul, în timp ce la *L. virgatum* este laxă, axul fiind dezvelit.

Fam. PUNICACEAE

Specii lemnoase cu flori actinomorfe, cu caliciu și corolă penta sau octomere. Gineceul este compus din 9 carpele concrescute, în parte liber sau complet concrescute cu receptacolul obconic urceolat.

Punica granatum L. (Rodiu). La noi se cultivă pe alocuri această specie cu flori abundente, frumoase, de 2—5 cm în diametru, cu receptacolul împreună cu caliciul de culoare roșie, cu petale obovate de 3,4—5 cm. Fructele (Rodile) sînt mari, globuloase, baciforme de 4—5 (10) cm, de culoare roșu aprins, mai rar verzui sau albe și conțin numeroase semințe. În țara noastră crește cultivat, uneori subspontan (Bazias), la Băile Herculane, București și în județul Constanța. Cîteva exemplare de cca 1,5 m înălțime sînt și la Stațiunea experimentală Domnești—București, rezistînd bine peste iarnă, înfloresc în fiecare an și uneori fructele ajung la maturitate. Această specie este răspîdită în Asia Mică și se cultivă în Grecia, Italia și alte țări mediteraneene.

De la Rodiu se utilizează scoarța rădăcinii și fructele. Scoarța rădăcinii conține alcaloizi derivați ai piperidinei 1-peletierina al cărei lanț lateral este o cetonă (2-piperidil-3-propanonă) d-peletierina care este compusul racemic; un derivat al tropinonei, numit pseudo-peletierina; tanin și substanțe minerale în special oxalat de calciu.

Fructele sînt comestibile și conțin zaharuri, acid citric, acid malic și vitamina C, iar scoarța fructului conține tanin, dar nu conține peletierină și nici pseudo-peletierină. Sulfatul de peletierină asociat cu tanin a fost utilizat ca tenifug.

Sucul fructului este utilizat pentru prepararea șerbetului și siropului, iar scoarța fructului ca antidiareic la adulți și copii.

Fam. TRAPACEAE

Plante anuale, acvaticе, cu floare pe tipul 4 și fructe amidonoase mari cu un înveliș gros cu 4 coarne.

Trapa natans L. (C o r n a c i). Crește abundant în bălțile Dunării. Fructele conțin aproape 50% substanțe amidonoase, aproape 10% tanin, proteine, grăsimi. În medicina tradițională sînt considerate ca remediu antidiareic, în mușcături de animale veninoase și chiar contra turbării.

Fam. ONAGRACEAE

(Fam. *Oenoteraceae*)

Plante ierboase, mai rar lemnoase, cu frunze simple, fără aparat secretor. Flori solitare sau în raceme terminale, pe tipul 4, ușor zigomorfe. Fruct capsulă alungită care se deschide prin 4 valve, punînd în libertate semințele cu peri.

Oenothera biennis L. (L u m i n i ț ă). Plantă ierboasă cu flori mari, galbene, din locuri nisipoase de pe malul rîurilor. Frunzele și rădăcinile — cu conținut de fitosterine, alcool cerilic, rășini, zaharuri, mucilagii — au proprietăți diuretic-depurative, emoliente și antidiareice.

Epilobium angustifolium L. sin. *Chamenerion angustifolium* (L.) Scop. (S b u r ă t o a r e , R ă s c o a g e). Specie comună în toată țara în special în tăieturi și răriști de pădure din regiunile de dealuri și de munte. Rădăcinile recoltate în luna martie—aprilie au conținut maxim în taninuri, zaharuri și mucilagii. Frunzele conțin cantități apreciabile de vitamina C (190 mg%). Frunzele și lăstarii tineri se pot consuma ca salată. Florile sînt nectarifere. Semințele conțin 40—45% ulei gras. În unele țări frunzele sînt utilizate ca succedaneu al ceaiului chinezesc. Planta se folosește în medicina tradițională ca astringent, vulnerar și în tratamentul aftelor. Cercetări originale românești au fundamentat utilizarea plantei într-o serie de afecțiuni hepatice (împreună cu *E. hirsutum* și *E. palustre*).

Epilobium hirsutum L. (P u f u l i ț ă). Comună în toată țara prin locuri umede și mlăștinoase, crînguri, tufișuri, zăvoaie, locuri ruderaie. Spre deosebire de specia anterioară întreaga plantă este păroasă. Poate fi utilizată în locul speciei *E. angustifolium*. În medicina empirică se utilizează pe alocuri și în afecțiuni hepatice.

Epilobium parviflorum (Schreb.) Wither. Specie comună în toată țara pe malul apelor, locuri umede din regiunea de cîmpie pînă în cea montană. Înainte era cunoscută sub denumirea de *Herba Epilobii*. Planta conține chaneol, beta-sitosterină, flavonoizi, taninuri. Prin anii 1970 era utilizată frecvent în afecțiuni ale prostatei sub formă de decoct, 2 lingurițe la 250 ml apă, 2 căni pe zi. Utilizarea îndelungată însă duce la dureri de stomac și intestine.

Epilobium palustre L. Specie răspîndită în toată țara sub diferite forme. Crește prin locuri mlăștinoase, bălți, pe malul rîurilor, pe lîngă izvoare sau în fînețe umede. Utilizările empirice sînt similare celorlalte specii.

Fam. CORNACEAE

Arbuști (mai rar arbori), cu frunze simple, opuse, cu nervurile laterale arcuite. Flori hermafrodite, pe tip 4 sau 5, mici, grupate în umbеле. Fruct drupă cu endocarp carnos, rar bacă. Speciile din această familie sînt răspîndite în regiunile temperate.

Cornus mas L. (C o r n). Arbust sau arboraș care înflorește înainte de înfrunzire. Frunzele, scoarța și fructele conțin un principiu amar (cornina)

și taninuri, pectine, malat de calciu, fiind recomandate în medicina tradițională pentru proprietățile lor febrifuge, astringente și antidizenterice.

Sînt utilizate în medicina empirică în special fructele. Din fructe se prepară marmeladă și gem.

Cornus sanguinea L. (Sînger). Arbust de 3—4 m, cu frunze întregi, lat-eliptic-ovate. Flori albe-verzui, în dichazii, dispuse în panicule corimbiforme. Fructul este globulos, la început roșiatic apoi negru-albăstrui cu puncte albe la vîrf. Răspîndit în păduri, tufărișuri, lunci, zăvoaie de la cîmpie, regiunile deluroase, urcînd pînă la 1 000 m altitudine. Scoarța este foarte bogată în taninuri. Este utilizată în medicina tradițională ca astringent și în paludism. Fructele recoltate la maturitate au proprietăți tonic-astringente, fiind folosite în afecțiuni gastro-intestinale.

Fam. ARALIACEAE

Plante lemnoase, uneori tîritoare sau agățătoare, cu frunze alterne, întregi sau palmat-lobate; flori pe tipul 5, grupate în umbel; fructe bace sau drupe cu 5 semințe. Speciile sînt răspîndite în regiunile tropicale, subtropicale, pînă în zona temperată.

HEDERA HELIX L.

IEDERA; Fr.: Lierre grim pant; E.: Tree ivy; G.: Efeu; M.: Borostyán; R.: Pliușci abîknavennîi.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Liană agățătoare, lungă pînă la 20 m cu frunze persistente; cînd este lipsită de suport devine tîritoare; tulpina formează pe internodii rădăcini adventive cu serii de peri sugători cu rol de fixare; frunzele: diferențiate, cele de pe ramurile florifere întregi — ovat-rombice, verde-deschis; cele de pe ramurile sterile — alterne palmat-lobate, cu 3—5 lobi; flori: grupate în umbel simple, sînt galbene-verzui, pe timpul 5, cu corola cîrnoasă, cu diametru de 4—7 mm; fructe: bace globuloase de 6—8 mm, la maturitate negre-violacei.

Înflorire: IX—X.

Materia primă: *Folium Hederae heliis* — frunze lung-pețiolate, glabre, pielcase, lucicase, de culoare verde-închis pe față, cu nervațiunea palmată, numai de pe ramurile sterile, 3—5 lobate. Fără miros caracteristic, gust slab astringent, amăru. Uneori se recoltează în scop terapeutic și lemnul de la tulpinile bătrîne, precum și lăstari sterili tineri, nesignificați, sub denumirea de *Herba Hederae heliis*.

Ecologie și răspîndire. Specie exigentă față de căldură, putînd degera parțial la geruri puternice. Față de sol este puternic calcifilă. Vegetează numai la umbră și umiditate crescută, prin păduri umbroase, pe stînci umede, exclusiv pe soluri calcaroase, mai ales în zona de cîmpie și deal, putînd urca pînă la 1 500—1 800 m. Răspîndită în toate județele țării.

Recoltare. Se poate recolta întregul an. Se strujesc cu tot cu pețiol numai frunzele lobate de pe ramurile sterile. De asemenea, se pot recolta alături de frunze și lăstarii verzi terminali care reprezintă creșterile anului respectiv.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După ce se alege de frunzele întregi de pe lăstarii floriferi, de frunzele uscate ale altor specii și se

îndepărtează lăstarii lignificați se pun la uscat la umbră, în strat subțire, în poduri sau șoproane bine aerisite. Pe cale artificială uscarea se face la 45—50 °C.

Randamentul la uscare este de 3/1.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată numai din frunze lobate și lăstari verzi nelemnificați, neadmițându-se frunzele întregi de pe lăstarii floriferi; ca impurități se admit max. 5% lăstari lemnificați și max. 1% frunze nelobate de pe lăstari floriferi, corpuri străine organice — max. 0,5% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 13%.

Compoziție chimică. Saponozide: hederine, hederacozida A care prin hidroliză dă glucoză, arabinoză și hederagenină, o triterpenă pentaciclică; compuși polifenolici: rutozid, rutinozid; acid clorogenic și cafeic, scopolină, zaharuri, săruri minerale, β -caroten, α -tocoferoli și substanțe estrogenice. Lemnul conține gumirezine, faltarionă, o cetonă poliacetilenică etc. Fructele sînt toxice, în special în stadiul imatur, datorită saponozidelor și acidului ederic.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Produsele farmaceutice pe bază de frunze de iederă diminuează spasmele bronhiale, au acțiune antinevralgică, dînd rezultate bune în mialgiile parestezice, sciatică, sacroiliace, reumatice etc. Extern are acțiune topică în ulceratii și analgezic în nevrite, celulite și în celulalgii. Această acțiune nu este numai antinevralgică, ci și curativă.

Sub formă de extract fluid sau tinctură dă rezultate bune în bronșite catarale cronice.

Produsele farmaceutice obținute din lemn au de asemenea proprietăți antispastice analgetice. Tinctura este utilizată în tusea spastică.

De menționat este faptul că fructele de iederă au acțiune emeto-catarctică, putînd duce la intoxicații în special la copii.

Fam. APIACEAE (Fam. Umbelliferae)

Specii ierbacee, anuale, bisanuale sau perene. Rădăcina pivotantă, uneori transformată în organ de rezervă. Tulpina fistuloasă, adesea cu șanțuri, frunzele în general o dată sau de mai multe ori sectate, mari, cu teaca dezvoltată. Florile, pe tipul 5, sînt grupate în umbelile compuse (mai rar umbelile simple și capitule), care au la bază o coroană de bractee formînd involucriul, respectiv involuclul. Florile sînt pentamere, hermafrodite sau unisexuate.

Fructele sînt diachene costate sau dicariopse, sudate la început, apoi se separă în două mericarpe indehiscente care rămîn mult timp suspendate pe un carpofor sau columelă comună.

În aparatul vegetativ, ca și în pereții fructului, se găsesc canale secretorii schizogene la fel și în mezocarp se află pungi secretorii alungite care dispar la fructele coapte. Endospermul este bogat în uleiuri și aleuronă.

Substanțele active în *Apiaceae* sînt foarte diferite în ceea ce privește structura chimică: alcaloizi, furanocromone, flavonoide, cumarine, uleiuri volatile, alcoolii nesaturați și gumirezine.

Familia *Apiaceae* este o familie foarte bogată în specii dintre care multe au importanță pentru terapeutică sau pentru obținerea uleiurilor volatile utilizate și în scop aromatic sau condimentar.

ERYNGIUM PLANUM L.

SCAI VÎNAT: Fr.: Panicaut plane; E.: Eryngo; G.: Flachblättrige Männertreu; M.: Kek iringó; R.: Sinegolovnik ploskalistnii.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: ierbacee perenă, de o nuanță albăstrui-vinete (de unde și denumirea populară), mai evidentă în timpul înfloririi, ghimpoasă, înaltă de 30—60 (100) cm și ramificată numai la partea superioară; partea subterană: rizom fuziform la partea superioară cu coroană de fibre; tulpina aeriană: cilindrică, cu 3—5 ramuri terminale; frunze: rigide, diferențiate, și anume cele bazale întregi cu margine dințată, ovate, lungi de 8—15 cm și lățimea pe jumătate, baza cordată, iar cele tulpinale mai mici, sesile, palmat-sectate, cu 3—5 lobi puternic dințați; flori: în capitule albăstrui de cca 15 mm lungime, cu involucrul depășind capitulul; fructe: diachene spinoase pe partea dorsală.

Înflorire. VII—VIII.

Materia primă. *Herba Eryngii plani* — formată din planta întreagă fără rădăcină, recoltată în momentul înfloririi, cu frunze rigide, cele bazale întregi, lungi-pețiolate, alungit-eliptice, mărunț dințate pe margini, cele tulpinale cu pețiol scurt sau fără pețiol, înconjurând tulpina, 3—5 palmat-divizate terminate în spini. Flori dispuse în capitule ovoide. Întreaga plantă are culoare albastră-cenușie cu aspect brumat. Nu are miros caracteristic gustul ușor sărat-amăruș.

Ecologie și răspândire. Plantă din pășuni și finețe, locuri necultivate (răzoare, margini de drumuri și căi ferate), are cerințe față de umiditate mai ridicate decât *E. campestre*. Crește numai în lumină directă, vegetind bine pe soluri ușoare, nisipoase.

Altitudinal merge în zona de cîmpie pînă în cea de deal la 500—600 m. A fost găsită în întreaga țară, în special în Transilvania (județele Arad, Bistrița-Năsăud, Brașov, Cluj, Harghita, Hunedoara, Mureș, Sibiu) și Banat.

Recoltare. Partea aeriană se recoltează în perioada înfloritului (iulie—august), tăindu-se de la bază, pentru a se obține un produs cu frunzele bazale. Planta fiind ghimpoasă, este bine să se apuce cu mîna învelită într-o mînușă groasă.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Se îndepărtează părțile lemificate ale tulpinii, resturi de rizomi etc. și se pune la uscat la umbră, deoarece lumina o decolorează. Se poate pune în strat mai gros dar lăsată afinat, deoarece fiind rigidă nu se apropie frunză de frunză și aerul poate pătrunde în masa produsului. Uscarea pe cale naturală fiind ușoară, nu se pune problema uscării pe cale artificială.

Randamentul la uscare este de 3—3,5/1.

Condițiile tehnice de recepție cer ca materia primă să fie formată din plante cu culoare albăstrie caracteristică, cu max. 5% plante decolorate, corpuri străine organice — max. 1% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Saponozide (1—1,5%) între care principala este saniculasaponozida B care prin hidroliză dă glucoză; saniculagenina A, eringiumsapogenina D, F, G și H; urme de alcaloid, zaharoză, chestoză, ferulol, un ester al izoferulolului, acizii citric, malic, malonic, oxalic și glicolic.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Remediu popular românesc utilizat în tusea convulsivă. Datorită saponozidelor are și acțiune diuretică.

Confuzii. Culoarea albăstruie caracteristică este suficientă pentru a evita orice confuzie cu speciile asemănătoare, *E. campestre* (Scaiul dracului) și *E. maritimum* (Vitrigon).

CORIANDRUM SATIVUM L.

CORIANDRU; Fr.: Coriandre; E.: Coriander; G.: Garten-Koriander; M.: Kerti koriander; R.: Koriander pasevnoi.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Specie ierboasă, anuală, exclusiv de cultură, înaltă de 30—100 cm, exalind un miros neplăcut de ploșniță; rădăcina: pivotantă, subțire, slab ramificată; tulpina: cilindrică, glabră, fin brăzdată, ramificată numai la partea superioară; frunze: verzi-deschis, glabre, foarte diferențiate după nivelul la care se află: cele bazale în rozetă sînt lung-petiolate, întregi, cu margine crenată sau trilobate pînă la trifoliolate (se observă numai în stadiul de plantulă, deoarece se usucă repede); cele mijlocii, alterne, o dată sau de două ori penat-sectate, cu lacinii late, inegal penat-lobate; frunzele superioare sînt sesile, de trei ori penat-sectate cu lacinii rare, înguste, filiforme; flori: grupate în umbеле compuse, lung-pedunculat, cu 3—7 radii și lipsite de involucru; ele sînt pe tipul 5, cu petale albe sau ușor roz-violacei, inegale la florile de la marginea inflorescenței la care petala externă este mult mai mare (pînă la 4 mm); fructe: diachene sferice, cu diametru de 2—5 mm, galbene-brune sau brune, cu cele două jumătăți unite, pe fiecare mericarp cu 5 coaste ondulate și 4 mai pronunțate, păstrînd la vîrf resturile caliciului și cele două stigmatе, miros plăcut la maturitate.

Înflorire (VI—VII).

Materia primă: *Fructus Coriandri* — fruct glabru, globulos sau sferic cu diametrul de 4—5 mm, cu carpofoar întreg și două mericarpe (achene) concave la partea comisurală și convexe la partea exterioară, de cele mai multe ori unite. Fiecare mericarp este prevăzut cu 5 coaste primare longitudinale, flexuos ondulate și 4 coaste intercalate, pronunțate și crenelate. În partea superioară a fructului se observă stilopodul. Fructele au culoare galbenă-maronie-deschis. Mirosul și gustul la fructele uscate aromat, caracteristic, plăcut. La cele verzi dezagreabil.

Ecologie și zonare. Deși de origine mediteraneană, planta s-a adaptat și la temperaturi joase. Astfel, răsărirea începe la 4—5°C iar la 7°C se produce în masă, iar plântuțele suportă bine înghețurile tîrzii de primăvară (chiar pînă la -10°), unele experiențe arătînd chiar că o perioadă de temperatură scăzută (-3°, -5°) în faza de plantulă duce la sporirea sensibilă a recoitei. La 10—12°C răsărirea se face neuniform și mai lent. Dacă în prima fază, inclusiv cea de rozetă, cere temperaturi mai joase, în perioada înfloritului și fructificării necesită temperaturi mai ridicate, media zilnică fiind în jurul a 20°C; la temperaturi mai joase atît recolta cît mai ales conținutul de ulei eteric sînt diminuate (după Coiciu, Săveanu și colab. în regiunile sudice, în cîmpie, în Bărăgan, Dobrogea și Cimpia de Vest conținutul în ulei variază între 0,61 și 0,95%, în timp ce în zone mai reci — Suceava, Cluj — acest procent este de numai 0,41—0,76%).

Perioada de vegetație este de 90—120 zile.

Solicită lumină multă, zile însorite.

Față de umiditate Coriandrul are exigențe mari în timpul răsării, seceta în această perioadă putînd compromite recolta, ca și în timpul formării florilor (pe secetă se dezvoltă inflorescențe puține și sărace). În rest, în perioada dezvoltării aparatului vegetativ, planta suportă mai bine lipsa de umiditate. Nu suportă nici excesul de umiditate, atît în sol cît și în atmosferă (de aceea se vor evita solurile greu permeabile). Vînturile calde și uscate sînt defavorabile, accentuînd efectele secetei.

Coriandrul este o plantă pretențioasă față de sol, cerînd soluri adînci, revene, bogate în substanțe nutritive, curate de buruieni, cele mai indicate fiind cernoziomurile bogate în calciu și solurile brune de pădure. Mai importantă decît fertilitatea este starea fizică a solului, planta cerînd soluri cu structură, netasate, care nu formează crustă, vegetînd greu pe soluri grele și umede.

Condițiile ecologice cerute de Coriandru sînt cel mai bine îndeplinite în Cîmpia Bărăganului, Cîmpia Dobrogei, Cîmpia Burnazului (zone foarte favorabile), precum și în Cîmpia Olteniei, Cîmpia Covurlui, Podișul Dobrogei (zone favorabile).

Tehnologia de cultură. Pentru cultura coriandrului, cele mai bune plante premergătoare sînt prășitoarele și cerealele îngrășate cu gunoi de grajd bine fermentat (15—20/t/ha) încorporat la adîncimea de 25 cm. Sporul cel mai mare de producție s-a obținut cînd planta premergătoare a fost Trifoiul. Nu sînt recomandate ca plante premergătoare sfecla de zahăr, Floarea-soarelui și Iarba de Sudan deoarece sînt plante rapace care sărăcesc solul de substanțele nutritive. Se va evita de asemenea însămînțarea coriandrului după Anason, Chimion sau Fenicul. Revine pe aceeași solă numa după 4—6 ani. Experimental s-a observat că îngrășarea exagerată cu azot favorizează atacul bolilor criptogamice, care dăunează calității fructelor și că planta nu suportă îngrășarea direct cu gunoi de grajd. După recoltarea plantelor premergătoare timpurii, în condițiile unei umidități normale a solului, se efectuează arătura la adîncimea de 22—25 cm, cu plugul în agregat cu grapa stelată. Dacă solul este uscat se execută o discuire și o grăpare, urmînd ca lucrarea de bază să se facă mai tîrziu cînd umiditatea solului permite o lucrare de calitate. În cazul în care Coriandrul urmează după premergătoare tîrzii se execută direct arătura de bază la adîncimea susmenționată.

Primăvara, după ce terenul s-a zvîntat, se execută lucrările de pregătire a patului germinativ cu combinatorul. Lucrările de mobilizare a solului, de mărunțire și uniformizare înainte de însămînțare se efectuează la 4—5 cm adîncime pentru a păstra cît mai mult apa în sol.

O dată cu arătura de bază se încorporează în sol 40—50 kg/ha s.a. fosfor și 30—35 kg/ha s.a. potasiu, iar înainte de însămînțare se vor da 30—40 kg/ha s.a. azot. Executarea arăturii se face în funcție de zonă și natura solului, la 20—30 cm adîncime și pînă la însămînțare terenul se menține curat de buruieni, lucrîndu-se cu combinatorul.

În zonele cu umiditate suficientă și cu o temperatură care nu scade iarna sub -18°C , însămînțarea se face între 15 august și 15 septembrie. Planta nu rezistă la gerurile mari din timpul iernilor fără zăpadă. Primăvara se seamănă foarte devreme. Răsărirea în masă are loc cînd temperatura solului este de $7-8^{\circ}\text{C}$.

Pe terenurile curate de buruieni însămînțarea se execută în rînduri dese (după tipul semănătoareii), iar în restul cazurilor în rînduri simple, la distanță de 45 cm. Însămînțarea se mai poate face și în rînduri duble. În acest caz, între două rînduri apropiate se lasă o distanță de 12 cm, iar între acestea și următoarele două rînduri apropiate de 45 cm.

Cantitatea de sămînță necesară însămînțării unui hectar este de 18 kg, cu o puritate de 98% și cu o germinație de 80%. Pentru reușita culturii, sămînța se introduce în pămînt la o adîncime de 2,5—4 cm.

Deoarece coriandrul cere un teren curat de buruieni și afînat, prășitul sau plivitul se încep imediat după răsărire. O dată cu prașila a doua și a treia se face și plivitul. Se plivește ori de cîte ori este necesar, nu mai puțin însă de două ori, în așa fel încît cultura să fie curată de buruieni. Aceste lucrări se reduc simțitor dacă înainte de răsărire Coriandrului se erbicidează cu Prometrin, Atrazin sau Simazin 3 kg/ha. Stațiunea de Cercetări pentru Plante Medicinale și Aromatice Fundulea, pe baza cercetărilor efectuate în 1981—1985, recomandă folosirea unuia din erbicidele: Gesagard 50, Afalon, Gesaprim 50 și Pitezin. Primele două erbicide se aplică primăvara imediat după semănat în doze de 5 kg/ha, iar următoarele două în doză de 2—3 kg/ha. Erbicidele Gesaprim și Pitezin se aplică în faza de 2—3 frunze adevărate. Erbicidarea se asociază cu o lucrare de plivire a buruienilor perene. Trebuie însă să se urmărească stîrnirea completă a Turiței (*Galium aparine*) întrucît semințele acestei buruieni, avînd aceleași dimensiuni ca ale fructelor de Coriandru, nu pot fi separate prin selectare.

În cazul unor calamități naturale, vînturi uscate etc. care pot compromite culturile de Coriandru, reînsămînțarea se poate face pînă la sfîrșitul lunii aprilie, obținîndu-se recolte pînă la 800 kg de fructe la hectar, în acest caz.

Evaluarea producției se face în momentul cînd circa 50% din fructe au ajuns la maturitate fiziologică. În acest scop se pot folosi două metode: 1. Se aleg și se recoltează din cultura respectivă cel puțin 5 loturi a 1 m² cu plante care reprezintă media culturii ca uniformitate. După uscare, se treieră, se curăță de impurități, fructele se cîntăresc, iar greutatea rezultată se împarte la numărul metrilor pătrați de pe care s-au recoltat plantele. Producția medie la hectar se stabilește prin înmulțirea greutății medii rezultate pe m² cu 10 000 m². Se scade apoi umiditatea peste normal 10—20% și pierderile la recoltare, transport și manipulare în proporție de circa 5%. 2. Pentru cea de a doua metodă se stabilesc: — numărul mediu de plante la m²; numărul mediu al fructelor la o plantă; greutatea a 1 000 fructe la umiditatea din evaluării; umiditatea peste normal trebuie scăzută.

Să presupunem că la 1 m² sînt, în medie, 105 plante cu 450 fructe la o plantă. Greutatea a 1 000 fructe este de 3,4 g, umiditatea peste normal 18%, iar pierderea la recoltare, transport și manipulare 5%.

Producția medie la m² este:

$$\frac{105 \times 450 \times 3,4}{1\,000} = 150,65 \text{ g/m}^2.$$

Se scade: 18% umiditate peste normal; 5% pierderi la recoltare, transport și manipulare:

$$\frac{150,65 \times 18}{100} = 27,11 \text{ g/m}^2; 150,65 \text{ g} - 27,11 \text{ g} = 123,54 \text{ g/m}^2 \quad \vee$$

$$\frac{123,54 \times 5}{100} = 6,18 \text{ g/m}^2; 123,54 \text{ g} - 6,18 \text{ g} = 117,36 \text{ g/m}^2$$

rotunjit 117 g/m², iar la hectar este de 1 170 kg.

Coacerea fructelor are loc în etape. Mai întâi ajung la maturitate fructele din umbelele centrale, iar apoi cele din umbelele laterale. Fructele coapte se scutură la cea mai mică atingere a plantei. Pentru a se evita pierderile, recoltarea se face cu secerătoarea sau cositoarea cînd 50% din fructele de pe umbelele centrale au devenit galbene-aurii. Cu combina recoltarea se poate face cînd 65—75% din fructe sînt coapte. Ultimile cercetări recomandă ca recoltarea fructelor de Coriandru pentru producția de ulei să se facă la maturarea a 30—40% din fructe în lan, cînd frunzele la majoritatea plantelor sînt uscate, iar recoltarea celor folosite în scop medicinal sau alimentar-condimentar la maturarea a 60—70% din fructe. Producția medie este de 1 300—1 600 kg/ha. Cînd se întîrzie recoltatul sau se treieră cu combina, este de mare importanță să se evite cît mai mult spărturile de fructe. Această măsură contribuie la menținerea nivelului unei rentabilități ridicate cu 15—20% față de cazurile cînd se neglijează reglarea combinei. Spărturile de fructe au un preț scăzut cu cca 60% față de cele întregi.

Pentru obținerea fructelor necesare însămînțării se iau măsuri din vreme. Se face recunoașterea tarlalelor pentru sămînță, se plivesc de orice fel de buruieni și în special de cele de carantină — cuscută, costrei, turiță. Se treieră separat și se depozitează cu destinația pentru însămînțare.

Greutatea a 1 000 fructe este între 3,31 și 3,12 grame, la gram întră 311 fructe. Energia germinativă este de 7 zile, iar facultatea germinativă durează pînă la 14 zile.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Bacterioza sau brunificarea inflorescențelor și înnegrirea fructelor de Coriandru este o boală produsă de bacteriile *Xanthomonas translucens* (J., J.a.R.) Dows, *Pseudomonas syringae* van Hall sau de *Erwinia carotovora* (Jones) Holl.

Este o boală care afectează florile și fructele imature, recunoscîndu-se în primul stadiu prin prezența unor pete uleioase de culoare brun-închis. Frunzele atacate prezintă pete brune-închis, de formă neregulată, înconjurate de o margine de culoare deschisă. Țesutul atacat se înnește și apoi se usucă. În cazul unui atac timpuriu, fructele pier în întregime, codițele florilor, umbelele și tulpinile tinere se înnegresc și se prezintă ca și cînd ar fi arse. În cazul în care fructele atacate se păstrează, ele rămîn mici, zbîrcite și la sortare o mare parte din ele trec la impurități.

Infecția începe în cîmp, prin miștiște, prin fructele și frunzele acoperite de resturi vegetale, prin deșeurile care rezultă de la treieratul și condiționatul producției. Boala se răspîndește ușor prin vînt, semințe bolnave și se consideră posibilă infecția și prin afide sau picături de ploaie pe timp cu soare intens.

Boala este favorizată de umiditate crescută, temperaturi de 15—20°C în perioada de la ramificare la înflorire.

Ca mijloace preventive de combatere se recomandă înlăturarea fructelor bolnave prin vînturare repetată, distrugerea tuturor resturilor rezultate de la treier și de la selectare prin ardere, executarea cu deosebită atenție a arăturii după strîngerea recoltei, folosind plugul cu antetrupită și tratarea termică la 52°C a materialului de înmulțire cu 35—45 zile înainte de însămînțare.

Tratamentul termic la 52°C la fructelor de coriandru — material de însămînțare, se execută prin scufundarea acestora în apă încălzită la 53—54°C, urmată de răcirea semințelor într-un curent de apă. În lipsa instalațiilor pentru aplicarea tratamentului termic la 52°C se recomandă tratarea chimică

a materialului de înmulțire înainte de însămînțare cu Formalină 0,25%, Tiradin 75 în doze de 4 kg/t de sămînță sau Dithane 0,2% timp de 15 minute.

Mană Coriandrului, produsă de *Plasmopara nivea* Mart., apare pe frunze sub forma unor pete, la început gălbui, coluțuroase sau neregulate, apoi brune. Pe partea inferioară a frunzelor, petele au puf albicios. Se combate prin arături adînci de vară și prin respectarea unui asolament rațional. În vederea preîntîmpinării unui atac puternic plantele se stropesc cu zeamă bordeleză 1% 100—150 l/ha. Combaterea cu zeamă bordeleză în concentrație de 1% se poate face numai dacă producția de coriandru (fie ca iarbă verde, fie ca fructe) este destinată extragerii uleiului volatil sau atunci cînd pînă la recoltarea fructelor pentru alte utilizări sînt cel puțin 60 zile. Dacă fructele de Coriandru au destinație medicinală (în ceaiuri) sau alimentară (în condimente) acest tratament se interzice.

Ramularioza Coriandrului — *Ramularia coriandri* Maesz apare de-a lungul întregii perioade de vegetație, atacînd încă din stadiul cotiledonar, apoi frunzele din rozetă, tulpinile, butonii florali, florile și fructele.

Pe frunze boala se manifestă sub formă de pete mici, care apoi se măresc, se contopesc și provoacă total sau parțial uscarea limbului. Atacul pe tulpină se prezintă sub forma unor adîncituri brun-roșcate, pete necrotice alungite, pe care apar organele de fructificare sub forma unei pulberi fine albicioase.

Fructele atacate prezintă pete măslinii care devin apoi brune-cenușii. Dacă acestea sînt imature atunci se usucă și cad.

Infecția se răspîndește în cîmp prin resturile care rămîn de la recoltat, treierat și selectat, prin vînt sau alți factori. Dezvoltarea în masă a bolii are loc pe vreme umedă, cînd cad ploi dese, dar și pe vreme uscată cînd există frecvent rouă abundentă.

Combaterea acestei boli se face prin aceleași măsuri prevăzute ca în cazul bacteriozei sau brunificarea inflorescențelor și înnegrirea fructelor de Coriandru.

Rugina Coriandrului — *Puccinia petroselinii* D.C. atacă frunzele pe partea inferioară și tulpinile, prezentîndu-se sub formă de pustule numeroase, pulverulente, mici, circulare, risipite sau confluențe. La început, pustulele sînt brune-castanii, iar mai tîrziu, brune-negricioase.

Boala se combate printr-o agrotehnică superioară și prin igienă culturală. Cu aceeași precauție ca la combaterea Manei se poate folosi zeama bordeleză 1% în doză de 150—200 l/ha.

Cercosporioza produsă de *Cercospora coriandri* Rjach. atacă frunzele de Coriandru sub formă de pete neregulate, la început de culoare verde pal, abia vizibile, apoi brune. În dreptul petelor se observă o pulbere foarte fină de culoare albă-închis sau cenușie.

Se combate prin măsuri agrotehnice.

Putregaiul rădăcinilor — *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.). De By. Boala atacă rădăcinile și baza tulpinii la colet. Este prezentă prin pete brune, umede, care se întind provocînd putrezirea țesuturilor. Pe suprafața și în interiorul petelor se formează o pislă albă în care sînt scleroții ciupercii.

Se combate prin tratarea materialului de înmulțire cu Ronilan sau Topsin M-70, în doze de 5 kg/t de sămînță.

Mozaicul umbeliferilor sau mozaicul comun al țelinei este o viroză produsă de *Apium virus* 1 sau *Marmor umbelliferarum* Holmes. Atacul se produce pe frunze de-a lungul nervurilor sub forma unui

mozaic. Mai târziu pot apărea pete negricioase, brune. Această viroză se transmite prin afide: *Myzus persicae* Sulz., *Aphis gossypii* Glover, *Doralis* sp.

Se combate prin măsuri de igienă culturală, folosirea semințelor de la plante sănătoase și distrugerea tuturor.

Viespea Coriandrului — *Systole coriandri* NIK atacă în stare larvară fructele de Coriandru. Femela are 2 mm lungime, corpul de culoare neagră strălucitoare cu aripile anterioare transparente și nervurile galbenecastanii. Adulții iernează sub scoarța copacilor, în crăpăturile zidurilor. În luna mai se împerechează, după care femelele depun câte un ou în fiecare floare de coriandru. După 5–6 zile apar larvele care se hrănesc cu substanțele albuminoide ale semințelor, fără să atace pericarpul. Stadiul nimfal are loc în semințe, iar adulții ies din fructe printr-un orificiu pe care-l fac cu ajutorul mandibulelor. Ca mijloc de combatere se recomandă prăfuirea plantelor cu Lindatox-3 sau Pinetox, în doze de 10–15 kg/ha atunci când florile sînt în stadiul îmbobocire sau la apariția primelor flori din lan. De asemenea s-au dovedit eficiente și produsele: Decis 2,5 CE în doze de 0,025–0,05%, Sinoratax 35 CE 0,1%, Elocron 50 WP în doză de 1,2 l/ha, Lindatox 20 CE în concentrație de 0,75% sau Actellic 50 CE în concentrație de 0,1% în doze de 1,5 l/ha.

Se recomandă aplicarea măsurilor de igienă culturală și respectarea măsurilor agrotehnice. Materialul de înmulțire se poate trata cu sulfură de carbon timp de 2–3 zile în concentrație de 150–200 g/m² sau cu 12% Hexacloran 3 kg/t semințe cu 6–10 zile înainte de semănat.

Ploșnița umbeliferelor — *Lygus kalmi* L. atacă vârful tulpinii, florile, inflorescențele și fructele imature. Adultul atacă organele plantei prin înțepături profunde, ducînd la distrugerea țesutului celular și sistemului vascular, provocînd uscarea organului atacat. Ploșnița umbeliferelor dezvoltă 2–3 generații pe an, însă atacul este cel mai periculos cînd Coriandrul este în stadiu tînăr.

Se combate prin aceleași măsuri ca și în cazul atacului viespei Coriandrului. Se mai recomandă izolarea în spațiu a coriandrului la cca 3–4 km de o altă umbeliferă, în special bianuală. Chimic se combate cu Metafos în concentrație de 0,2%.

Afidele pot de asemenea ataca Coriandrul, dintre speciile mai răspîndite fiind *Aphis evonymi* F., *Aphis phabe* Scop., *Aphis medicaginis* Koch., *Myzodes persicae* Sulz. și *Siphocaryne pastinaceae* (L.). Aceste afide se hrănesc cu sucul frunzelor, diminuînd simțitor producția. Pentru combaterea afidelor plantele se stropesc în perioada de la butonizare la înflorire cu Fosfamid 0,2% sau cu Carbofos 0,1%. Pe timpul depozitării fructele de Coriandru sînt atacate de acarianul făinii — *Acanus siro* L. și de coleopterul *Atropos pulsatorium* L., care se combat cu Delicia, în tablete, în doze de 2 tablete/100 kg fructe.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Reglarea combinei se face prin încercări repetate pentru a evita frecarea fructelor și spargerea lor.

Cînd se treieră cu batoza sau combina, șinele metalice se înlocuiesc cu șine de lemn, se reduce turația la 700–750 ture pe minut, se deschide toba la maximum, bătătorul cu șine de lemn, contrabătătorul îmbrăcat în tablă, dirmonul mare acoperit 1/3 cu tablă, curățirea I sita de pleavă: 16 mm, curățirea I sita boabe: 7–8 mm, curățirea I sita buruieni: 1,5 oarbă, curățirea II sita I 10–12 mm, curățirea II sita II 7–10 mm, curățirea II sita III 1,5 oarbă.

Fructele destinate consumului se condiționează la selector.

Pentru realizarea unei materii prime de calitate se folosesc următoarele site: sita mică cu orificii rotunde de 3—3,5 mm, cu deschizături dreptunghiulare de 2,5—3 mm; sita mare cu orificii rotunde de 2—2,5 mm cu deschizături dreptunghiulare tot de 2—2,5 mm, precum și sitele de pînză de sîrmă numerele 10—14—16.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din fructe întregi, admitîndu-se ca impurități max. 9% jumătăți de fructe (spărtură) și max. 3% fructe înnegrite, corpuri străine organice — max. 2% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 12%.

Spărtura (jumătățile de fruct) rezultată prin selectare formează o materie primă aparte, cu utilizare industrială.

Compoziție chimică. 0.30—1% ulei volatil format din 60—70% d-linalol sau coriandrol, geraniol, cimol, alfa și beta pinen, terpinen, beta felandren, sabinen, camfen, mircen, tuione, dipentene, acid petroselinic etc.; 15—20% lipide, 10% amidon, 4—5% substanțe minerale, pectine etc. Uleiul din planta verde este format în mare parte din aldehide.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Are acțiune carminativă și stomahică, fiind utilizat și drept corectiv pentru unele medicamente (uleiul volatil). Are proprietăți bactericide și fungicide. Utilizat și în industria alimentară ca aromatizant și condiment.

Indicat în anorexii și dispepsii.

Intră în compoziția Ceaiului contra colicilor pentru copii, în Ceaiul gastric nr. 2 și în Ceaiul tonic aperitiv. Intră și în compoziția apei aromatice cu care se prepară apoi tinctura de malat de fier.

PIMPINELLA ANISUM L.

ANASON; Fr.: Anis; E: Anise; G.: Anis; M.: Keleti ánisz; R.: Anis

Caractere de recunoaștere. *Planta*: specie anuală, exclusiv de cultură, înaltă de 40—70 cm, cu aparat foliar rar, sărac, acoperită cu peri mici și moi; rădăcina: pivotantă, relativ slab dezvoltată; tulpina: erectă, glabră, striată, ramificată în partea superioară, ramificațiile terminîndu-se cu inflorescențe; frunzele diferențiate după etaj; cele 2—3 frunze inferioare dispuse altern sînt întregi, lung-petiolate, ovate, cu margine dințată; cele superioare de asemenea puține, sesile, de 2—3 ori penat-sectate, cu foliole liniar lanceolate; flori: dispuse în 7—15 umbеле compuse, fără involucru, cu cîte 5—15 flori, lipsite de caliciu, 5 petale albe ciliate pe margine, în vîrf cu un lobușor îndoit spre interior, lungi de 1—5 mm; fructe: diachene mărunte, ovoide, cu jumătățile greu separabile, cu cîte 5 coaste puțin proeminente, de culoare mai deschisă.

Înflorire VI—VIII.

Materia primă: *Fructus Anisi* — fructe pubescente, acoperite cu peri aspri, foarte scurți. De formă ovală, subcordate la bază, de 3—5 mm lungime și 2—3 mm grosime. Fiecare fruct este format din două mericarpe (achene) unite între ele, greu separabile, fiind ornamentate cu 5 coaste liniare, 3 dorsale și 2 marginale, echidistante. În partea superioară se observă stilopodul în formă de disc purtînd resturile stilurilor, iar la bază un peduncul subțire. De culoare cenușiu-verzui sau galbene-cenușii, au miros plăcut, caracteristic, aromat, gust dulceag, slab arzător.

Ecologie și zonare. Mai pretențios la căldură decît alte umbelifere, suportînd totuși înghețurile tîrzii de primăvară. Anasonul încolțește la 6—8°.

răsărirea durînd 16—20 zile (mai accelerată la peste 10°). La temperaturi mai reduse în primele faze de dezvoltare creșterea este înceată și planta este înăbușită de buruieni și sensibilă la boli criptogamice.

Necesită pe tot cursul vegetației lumină directă.

Pretinde umiditate potrivită în sol pe toată perioada de vegetație (ceva mai accentuată la germinare), optimul fiind în zone de 400—600 mm anual cu repartitie cît mai uniformă a precipitațiilor. În timpul înfloririi Anasonul este sensibil la umiditate în exces, fapt care îngreunează polenizarea, favorizînd totodată dezvoltarea bolilor criptogamice, iar în timpul fructificării ploile dese duc la înnegrirea fructelor.

Față de sol Anasonul este destul de pretențios deoarece are sistemul radicular destul de superficial, dezvoltare optimă avînd pe soluri bogate în humus și calciu, nisipo-lutoase sau luto-nisipoase, afinate, respectiv pe cernoziomuri afinate, cu pinza freatică mai superficială. Nu se dezvoltă bine pe soluri grele cu umiditate în exces.

Este zonat în cultură în județele Ialomița, Ilfov, Teleorman, Olt (sudul județului), Dolj, Timiș, Constanța, în regiuni cărora le corespunde o altitudine de 100—200 m și care coincid cu zonele favorabile sfeclei de zahăr.

Tehnologia de cultură. Plantele premergătoare cele mai potrivite sînt prașitoarele timpurii care lasă terenul curat de buruieni. Este contraindicat să urmeze după Coriandru. Anasonul poate reveni pe același teren numai după 6 ani.

Se recomandă ca terenul pe care se cultivă anasonul să fie îngrășat o dată cu executarea lucrărilor de bază ale culturii premergătoare. În acest caz, pămîntul se îngrășă cu 10—15 t/ha gunoi bine fermentat. După recoltarea culturii premergătoare, la arătura adîncă de 20—25 cm se împrăștie sub brazdă 50—60 kg/ha s.a. fosfat, iar primăvara, înainte de însămînțare, se administrează 30—40 kg/ha s.a. azot și la a doua prașilă mecanică încă 30—35 kg/ha.

Anasonul se însămînțează primăvara foarte devreme, pentru a se folosi la maximum umiditatea rezultată din topirea zăpezii, necesară încolțirii semințelor. Orice întîrziere micșorează apreciazabil recolta. Obligatoriu, în preziua însămînțării, terenul se lucrează cu combinatorul sau cu grapa cu discuri în agregat cu grapa reglabilă, nivelîndu-se foarte bine solul.

Însămînțarea se face cu semănătoarea SUP-21 (fără greutate pe tuburi), în rînduri distanțate la 40 cm, iar semințele se introduc în pămînt la 1—2 cm adîncime. Însămînțarea în rînduri dese ca la grîu, orz etc., este admisă numai cînd terenul este bine curățat de buruieni. La hectar se folosesc 12 kg semințe cu o puritate de 97%, germinație de 90% și umiditate maximă de 12%. Pentru o cît mai uniformă repartizare pe unitatea de suprafață, în cazul în care se folosește semănătoarea, sămînța poate fi amestecată cu 2—3 părți de nisip fin, uscat sau cenușă uscată.

Pentru ca plantele să răsară într-un timp mai scurt (4—5 zile în loc de 16—20), să folosească din plin umiditatea solului acumulată în timpul iernii și să reziste mai ușor eventualelor vînturi uscate din primăvară, semințele de Anason sînt supuse fermentației. În acest scop, cu puțin timp înainte de însămînțare, fructele se înmoaie în apă la o temperatură de 16—18°C, apoi se adună în grămadă, unde sînt lăsate circa 3 zile la o temperatură de 18—22°. Această operație se face în încăperi închise sau deschise. Cînd fructele încolțesc într-un procent de 5%, se întind la umbră într-un strat subțire de 5—10 cm și se lopătează periodic pentru a se usca. Tratamentul se consideră terminat cînd semințele se dezlipeșc ușor. Cînd timpul sau alte

împrejurări nu permit semănatul, semințele se usucă pînă la starea de umiditate inițială. Astfel pot fi păstrate timp îndelungat; efectul tratamentului nu durează decît cel mult 40 zile.

Prin fermentare se obține un spor de recoltă de circa 15%.

Rezultate multumitoare se înregistrează și cînd semințele, înainte de însămînțare, sînt expuse la soare timp de 2—3 zile.

Deoarece suferă foarte mult din cauza buruienilor, în special în prima perioadă de vegetație, Anasonul nu trebuie semănat cu plante indicatoare. După semănat, dacă se formează crustă sau apar buruieni, se grăbează superficial perpendicular pe direcția rîndurilor.

Combaterea buruienilor se poate realiza și prin folosirea erbicidelor, folosindu-se Afalon în doze de 5 kg/ha imediat după semănat, cît mai uniform, aplicat cu mașina de stropit MET-1200 sau cu EEP-600. De asemenea se poate erbicida cu Prometrin în doze de 2—4 kg/ha s.a., dizolvată în 500—600 l apă în faza de 1—2 perechi de frunze adevărate.

După ce plantele răsar și-si formează primele două frunze, se începe prășitul între rînduri și plivitul pe rînd. Cînd Anasonul ajunge la 8—10 cm se repetă prășitul și plivitul. La plivit se îndepărtează nu numai buruienile, ci și plantele de Coriandru care eventual s-ar găsi în lanul de Anason. Pînă la înflorire se prășește o dată sau de două ori. În total se execută 3—4 prășile între rînduri și trei pliviri pe rînd.

Fiind o plantă meliferă, recolta de Anason poate fi sporită și prin folosirea stupilor de albine. La hectar sînt necesari 2—3 stupi. Perioada înfloririi durează 25—35 zile.

Evaluarea preliminară se face în timpul vegetației, înainte de înflorire. Evaluarea definitivă se face cînd circa 45% din fructe au ajuns la maturitate fiziologică. Pentru aceasta, se alege din cultura respectivă cel puțin 5 puncte a un m² fiecare, cu plante care trebuie să reprezinte media culturii. După uscare se treieră, se curăță de impurități și corpuri străine, fructele se cîntăresc; greutatea constatată se împarte la numărul de m² de pe care s-au recoltat plantele.

Cantitatea de fructe rezultată se înmulțește cu 10 000 m²; din producția obținută se scade umiditatea peste normal (15—20%) și eventualele pierderi ce survin la recoltare, transport și manipulare (circa 5%).

Fructele se coc succesiv și se scutură ușor. Timpul cel mai potrivit recoltării este atunci cînd 50—60% din fructele umbelelor centrale devin brune și tulpinile încep să se îngălbenească. Pentru a se evita scuturarea, recoltarea se face dimineața, seara sau chiar în timpul nopții, cu combina C-12, căreia i s-au adus unele amenajări ca: turația: 700—750 ture pe minut; deschiderea tobei: normală; bătătorul: 1/2 șine lemn; contrabătătorul: îmbrăcat în tablă; dirmonul mare: acoperit 1/3 cu tablă; curățirea I, sita de pleavă: 16 mm; curățirea I, sita de boabe: 5 mm; curățirea I, sita de buruieni: 1,5 oarbă; curățirea II, sit I: 7 mm; curățirea II, sita II: 6 mm; curățirea II, sita III: 0,75 oarbă.

Un hectar produce 1 000—1 200 kg. Pentru obținerea fructelor necesare însămînțării se face recunoașterea culturii în lan, alegînd parcelele pure, fără amestec de plante din alte culturi sau buruieni. Parcelele destinate producerii materialului de înmulțire trebuie să fie izolate în spațiu, la o distanță minimă de 4—5 km de alte umbelifere și în mod deosebit de Coriandru sau Anason. Parcelele pentru producerea materialului de înmulțire la Anason se vor purifica biologic prin eliminarea plantelor bolnave, netipice sau slab dez-

voltate. Se recoltează și se treieră separat. Greutatea medie a 1 000 boabe este de 2,76 g, iar la un gram intră 359 boabe.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Anasonul este atacat adesea de făinare (*Erysiphe umbelliferarum* De Bary, rugină (*Puccinia pimpinellae* Scr.) și de cuscută (torțe) (*Cuscuta epilinum* Weihe). Pentru combaterea făinării plantele se prăfuiesc cu floare de sulf. Atît rugina cit și cuscuta se combat prin lucrări agrotehnice.

Această specie mai este atacată de ma'na Anasonului (*Plasmopara pimpinellae* Tr.) care produce pete neregulate sau colțuroase, la început gălbui apoi roșii brune, pe partea superioară a frunzelor. Pe partea inferioară, în dreptul petelor, se observă un puf albicios. Uneori aceste pete acoperă întreaga frunză.

Mana atacă Anasonul în tot timpul vegetației. Se combate prin stropiri cu zeamă bordelează 1% 150—200 l/ha și lucrări agrotehnice.

Dintre dăunători cel mai mare dușman al Anasonului este omida de cîmp (*Loxostege sticticalis* L) care poate distruge complet cultura. Atacă de obicei frunzele în trei perioade succesive: generația I mai—iunie; generația a II-a iunie—iulie; generația a III-a august—septembrie (atac cu intensitate scăzută).

Ca măsură preventivă se recomandă curățirea cîmpului și a drumurilor de buruieni, arătura adîncă de vară și lucrarea adîncă cu cultivatorul în perioada formării nimfelor (pupelor).

Pentru combaterea directă, în timpul invaziei omizilor, culturile se prăfuiesc sau stropesc cu substanțe arsenicale. De asemenea, se pot săpa șanțuri adînci de 30 cm în jurul focarelor, în care se pun frunze stropite cu soluții arsenicale pentru atragerea omizilor și fluturașilor.

Culturile de Anason mai sînt atacate de omizile moliei Chimionului (*Depressaria nervosa* HW.) care trec de pe frunze pe umbele și cînd ajung la maturitate pătrund în interiorul tulpinii, unde se transformă în nimfă. În epoca cînd omizile ajung la umbele se recomandă stringerea și arderea resturilor de plante după recoltare, arătură adîncă de vară, prăfuiri sau stropiri cu soluții arsenicale.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Fructele treierate se curăță și se usucă în aer liber sau în încăperi curate. În cazul uscării artificiale temperatura nu trebuie să depășească 30—40°C. Ele trebuie ferite de ploaie deoarece apa le înnegrește și le degradează. Condiționarea fructelor se face cu selectorul, folosind sita mică cu orificii rotunde de 3,5—4,5 mm cu deschizătură dreptunghiulară de 3—3,5 mm, sita mare cu orificii rotunde de 1,75—2 mm cu deschizături dreptunghiulare de 2—2,25 mm, precum și sitele de pinză de sîrmă 16 și 18.

Condițiile tehnice de recepție admit ca impurități max. 0,5% resturi de codițe și alte părți din plantă, max. 1,5% fructe seci, sfărîmate, brune, corpuri străine organice — max. 4% și minerale — max. 1%, umiditate — max. 12%. Materia primă nu trebuie să cuprindă fructe de Coriandru și mai ales de Cucută care sînt foarte toxice.

Confuzii. Fructele de Cucută (*Conium maculatum* L.) se pot confunda cu cele de anason, confuzie extrem de periculoasă datorită toxicității mari a Cucutei.

Caractere de diferențiere: în primul rînd, Anasonul este o specie exclusiv de cultură, Cucuta crește spontan pe locuri necultivate. Fructele de Cucută sînt lat-ovoidale, glabre (cele de anason cu peri aspri), de culoare brună-verzuie, cu diametrul de 3—4 mm. Coastele la fructele de Cucută sînt ondulat-

crestate, cele de Anason, liniare. Fructele de Anason au gust și miros plăcut, aromatic, cele de Cucută sint respingătoare:

Compoziție chimică. Fructele mature conțin 2—3% ulei volatil cu compoziție complexă. Astfel dintre monoterpenoide menționăm: α -pinenul, mircenul, felandrenul și cimenul. Din seria aromatică, în proporție de 80—90% din uleiul volatil, fac parte trans- și cis-anetolul, alcoolul anisic, aldehide anisice și acetice, metilcavicolul, vanilina, eugenolul, terpineolul, terpinina etc. S-au mai identificat p-cresolul, safrolul, linalolul, cariofilen, farnesol etc. Fructele mai conțin 10—20% lipide, colină, 20% protide, zaharuri, amidon și 6—10% substanțe minerale.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită componentelor uleiului volatil fructele de Anason au acțiune expectorantă, carminativă și galactagogă. Excită peristaltismul intestinal, stimulează secreția salivară, gastrică, intestinală și pancreatică. Asupra sistemului nervos central, în doze terapeutice, au efect stimulant în special asupra centrilor respirației și circulației. Supradozate, preparatele pe bază de ulei volatil de anason (sau fructele în cantități peste 5 g pe zi) produc stări de excitație puternică manifestate prin insomnii, excitații motorii și psihice, tulburări de vorbire, euforie, urmate de convulsii puternice, după care pot apărea stări comatoase și puternică depresiune asupra sistemului nervos central. Utilizarea îndelungată chiar în doze mai mici produce iritarea mucoaselor digestive. Uleiul volatil are acțiune puternică antifungică.

Se folosește în anorexii și dispepsii, ca expectorant, carminativ și corectiv al gustului unor medicamente.

Întră în formula *Species pectoralis* iar uleiul volatil în Calmotusin, Carbocif, Gastrosedol, în spirtul de amoniac anisat, în spirtul de clorură de amoniu anisat, tinctură etc.

Contraindicat în gastrite hiperacide și ulcer gastric și duodenal, enterocolite cronice și acute.

FOENICULUM VULGARE Mill.

FENICUL; MOLURĂ; Fr.: Fenouil; E.: Common fennel;
G.: Gemeiner Fenchel; M.: Edes kőmény; R.: Fenheli abíknavenní.

Caractere de recunoaștere. *Planta*: specie ierbacee, bienală sau perenă, exclusiv de cultură, înaltă pînă la 1—2 m, foarte ramificată încă de la bază, înflorește din primul an; rădăcina: pivotantă, cărnosă, lungă de 20—30 cm și groasă pînă la 2 cm, cu puține ramificații laterale; tulpina: cilindrică, fin striată, glaucă, fistuloasă; frunze: alungit-triunghiulare, de 3—4 ori penat-sectate, cu segmente foarte fine (asemănătoare cu cele de Mărar), cele bazale petiolate, lungi de 25—30 cm, celelalte sesile, toate cu o vagină foarte dezvoltată, în formă de glugă; flori: în umbel mari, lipsite de involucri, cu 8—16 radii inegale, fiecare cu 12—20 flori cu caliciu redus, 5 petale mici, galbene-aurii, lungi pînă la 1 mm și îndoite spre interior; fructe: diachene ovoidale, cu cele 2 mericarpe separate, îngustate spre capete, cu 5 coaste foarte proeminente deschise la culoare.

Înflorire VII—IX.

Materia primă: *Fructus Foeniculi* — fructe formate din două mericarpe (achene) de obicei libere, glabre, eliptic-oblongi, ușor arcuite sau drepte, lungi de 4—10 mm, groase de 1,5—4 mm, cu 5 coaste longitudinale.

foarte proeminente, dintre care cele două marginale mai dezvoltate. La partea superioară se observă un stilopod lătit și resturile stigmatelor. Achenele sînt de culoare cenușie-verzuie pînă la brun-verzui, iar coastele longitudinale galbene-verzui. Mirosul plăcut, caracteristic, aromat, gustul dulceag, slab arzător.

Ecologie și zonare. Ca plantă de origine mediteraneană este pretentioasă față de căldură, sudul țării noastre fiind limita nordică de răspindire a speciei, germinînd la 6—8° în 14—16 zile, iar la 15° în numai 5 zile. Este sensibilă la variații de temperatură, solicitînd veri lungi și călduroase. Foarte dăunătoare sînt pentru plantele de 1 an perioadele mai calde din timpul iernii urmate de geruri, mai ales în condițiile în care solul nu este protejat de zăpadă, putînd pieri în aceste condiții peste jumătate din plante.

Perioada de vegetație este de cca 150—170 zile pe an. Are de asemenea pretenții ridicate pentru lumină.

Deoarece suprafața foliară este redusă și transpirația este redusă, rezistînd destul de bine la umiditate mai scăzută, planta fiind totuși afectată de secetă prelungită, mai ales însoțită de vînturi calde, uscate. Un regim de umiditate echilibrat dă totuși sporuri de producție. Ploile căzute în perioada înfloririi influențează negativ fecundarea și fructificarea.

Față de sol Feniculul este pretentios, dezvoltîndu-se bine pe cele nisipo-argiloase, fertile, bogate în humus și calciu, de preferință cernoziomuri sau soluri de luncă, umede, cu apa freatică la 2—2,5 m, fiind contraindicate cele reci, grele, acide, cu apă stagnantă.

Feniculul este zonat astfel: Cîmpia Dobrogei, Cîmpia Olteniei, Cîmpia Timișului, Cîmpia Crișurilor ca zone foarte favorabile și Cîmpia Bărăganului, Cîmpia Burnazului, Cîmpia Moldovei (jud. Botoșani), Cîmpia Covurlui (partea de est a județului Galați) — ca zone favorabile.

Tehnologia de cultură. Feniculul se seamănă pe terenurile unde s-au cultivat plante prășitoare sau griu de toamnă. Pe un teren unde s-a cultivat Fenicul, după anul ultim de cultură nu se mai însămînțează această plantă; poate reveni pe același teren numai după 5 ani.

Terenul se ară adînc, paralel cu recoltarea plantei premergătoare și se întreține fără buruieni pînă la însămînțare.

Deoarece planta nu suportă a fi îngrășată direct cu gunoi proaspăt, acest îngrășămint se dă la cultura premergătoare. O dată cu arătura adîncă, pămîntul se îngrășă și cu 50 kg s.a. fosfor la hectar.

În primăvara anului al doilea de cultură, în sol se introduc, cu cultivatorul, în două etape, 300 kg/ha cenușă și 400 kg/ha găinaș. În anii III, IV și V, înainte de prima prășilă, se mai dau 50 kg/ha s.a. fosfor, 50—60 kg/ha s.a. azot și 30—40 kg/ha s.a. potasiu.



Fig. 47 — *Foeniculum vulgare*

Însămînțarea se execută primăvara de timpuriu cu semănătoarea SUP—20 în rînduri, la distanța de 70 cm între rînduri și la adîncimea de 2—3 cm. Pentru un hectar de cultură este necesară o cantitate de 8 kg sămință, care să fie curată și în mod special să un conțină cuscută. În lupta contra buruienilor, mai ales în primele faze de vegetație, culturile se vor erbicida. Ca urmare a experiențelor efectuate de Stațiunea de Cercetări pentru Plante Medicinale și Aromatice Fundulea se recomandă erbicidul Igran în doze de 6 kg/ha dizolvat în 500—600 l apă. Aplicarea acestuia se execută imediat după semănat. Pentru anul al doilea de vegetație și următorii, experiența cu aplicarea erbicidelor nu s-a încheiat, încît deocamdată nu se pot face recomandări în afara lucrărilor obișnuite cunoscute pentru eliminarea buruienilor. Imediat după răsărire, terenul se grăpează pentru a sparge eventuala crustă sau se prășește între rînduri, avînd grijă a nu se acoperi cu pămînt tinerele plante. În primul an de cultură se execută două-trei prașile și se plivește o dată sau de două ori, după caz.

În anul doi de cultură și următorii, primăvara foarte devreme, se trece cu tăvălugul și grapa în lung și în lat, apoi, pînă la înflorire, se execută două, maximum trei prașile. Planta fiind sensibilă la ger, o dată cu ultima afinare, care se execută cu cultivatorul, se face și bilonarea. În cazul Feniculului, bilonarea se execută în așa fel încît tulpinile rămase după recoltare să fie acoperite cu un strat de pămînt de 7—10 cm. În regiunile secetoase tulpinile se taie la recoltare la înălțimea de 20—30 cm de la suprafața pămîntului, pentru a reține zăpada.

De menționat că prin scuturarea fructelor se îndesește cultura. Plantele răsărite trebuie ferite în timpul prașilei. În acest caz, asemenea culturi nu se vor opri pentru material de înmulțire.

Primăvara terenul se tăvălugește pentru a se distruge tulpinile vechi și se grăpează de-a curmezișul rîndurilor pentru a sparge crusta și a distruge buruienile.

Feniculul produce încă din primul an de cultură, cu condiția să fie însămînțat primăvara devreme, iar lucrările de întreținere să se aplice la timp. Din anul II și pînă în anul V se obțin recolte mari și constante de 1 300—1 800 kg/ha.

Deoarece fructele de Fenicul se scutură ușor și trebuie să aibă o culoare verzuie cu ușoare nuanțe brune pentru a corespunde necesităților de consum, ele se recoltează în două etape. Pe suprafețe mari se recoltează cu combina C-12 atunci cînd 60% din umbele au ajuns la maturitate.

Evaluarda Feniculului se face cu o săptămînă înainte de recoltare, cînd cca 50—55% din fructe sînt ajunse la maturitate fiziologică.

Pentru determinarea producției medii, se stabilesc numărul mediu de plante pe m², numărul mediu al fructelor la o plantă și umiditatea peste normal (care de obicei este de circa 22%).

Să presupunem că pe un m² s-au găsit 150 plante cu 190 fructe la o plantă. Greutatea a 1000 fructe este de 5,74 grame.

Producția medie la m² va fi:

$$\frac{150 \text{ pl.} \times 190 \text{ f} \times 5,74 \text{ g}}{1000 \text{ g}} = 163,59 \text{ g/m}^2$$

se scade umiditatea peste normal 22% și 5% pierderi la recoltare, transport și manipulare:

$$\frac{163,59 \text{ g} \times 22}{100} = 35,98 \text{ g/m}^2; 163,59 \text{ g} - 35,98 \text{ g} = 127,61 \text{ g/m}^2$$

$$\frac{127,61 \text{ g} \times 5}{100} = 6,38 \text{ g/m}^2; 127,61 \text{ g} - 6,38 \text{ g} = 121,23 \text{ g/m}^2.$$

Rezultă că producția medie la hectar este de:

$$\frac{121,23 \text{ g} \times 10\,000 \text{ m}^2}{1\,000 \text{ g}} = 1\,212,30 \text{ kg/ha (rotunjit 1\,212 kg la hectar)}.$$

Pentru obținerea materialului de înmulțire trebuie să se procedeze cu mare atenție la alegerea suprafețelor cu puritate completă, fără alte plante și fără nici un fir de cuscută, culturi cărora li s-au aplicat toate lucrările de purificare biologică. Suprafețele recunoscute se recoltează, se treieră, se condiționează și se depozitează separat.

Indicii de calitate pentru înșămînțare: puritatea 98%, germinația 80%. Energia germinativă este de 6 zile, facultatea germinativă durează pînă la 14 zile. Fructele de Fenicul își păstrează facultatea germinativă 2—3 ani.

Recoltarea se face dimineața și seara pentru a se evita scuturarea fructelor. Plantele se leagă în snopi mici și se așază în picioare pentru a se usca. După 2—3 zile snopii se transportă la locul de treierat. Coșul căruțelor se căptușește cu prelate, deoarece fructele se scutură foarte ușor.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. De obicei, culturile de Fenicul sînt atacate în perioada mai-octombrie de Cuscută (Torțel) (*Cuscuta epilinum Weihe*) care atacă mai ales tulpinile și frunzele, din care cauză întreaga cultură poate fi distrusă.

Ca măsuri preventive de combatere se recomandă ca materialul de înmulțire să fie complet liber de cuscută, iar lucrările agrotehnice să fie respectate și executate cu toată atenția. Sub nici un motiv pe terenurile pe care au fost cultivate leguminoase sau trifoliene nu se seamănă Fenicul. Atunci cînd *Cuscuta* a apărut, plantele atacate se scot la marginea lanului și se ard. Acele părți de teren de pe care s-au scos plantele de cuscută se vor prăși adînc.

Feniculul mai este atacat de mana Feniculului (*Plasmopara meifoeniculi*), pătarea brună a frunzelor (*Cercorpora depressa*) și de Lupoaiie (*Orobanche sp.*).

Mana atacă frunzele în tot timpul vegetației. La început apare sub formă de pete galbene apoi brune, pe partea superioară a frunzelor și ca o pîslă albă pe partea inferioară. Se combate prin lucrări agrotehnice și stropiri cu zeamă bordeleză 1% 150—200 l/ha.

Pătarea brună produce pete colțuroase de culoare galbenă sau brună-cenușie pe frunze, tulpini sau umbele în tot timpul vegetației plantelor. Se combate prin arderea paielor de Fenicul, asolament rațional, dezinfectarea semințelor și apărarea lor de cele bolnave.

Lupoaiie este o plantă parazită cu tulpina ramificată, de culoare galbenă, galbenă-verzuie sau cărămizie pînă la portocaliu, care atacă în întregime Feniculul, în tot timpul vegetației. Se combate prin înșămînțare cu semințe bine curățate, asolament de 4 ani, lucrări agrotehnice, distrugerea vetrelor și arderea plantelor de lupoaiie la marginea rîrlalei.

Dintre dăunători, Feniculul este atacat de șoarecii de câmp, omida de stepă și molia Anasonului.

Șoarecele de câmp (*Microtus avalis* Poll) atacă rădăcinile și se combate prin momeli otrăvitoare, gazare cu sulfură de carbon și cu ajutorul curselor.

Omida de stepă (*Loxostege sticticollis* L.) atacă frunzele, partea superioară a tulpinii și uneori chiar florile, în perioadele mai-iunie (prima generație), iunie-iulie (a doua generație), august-septembrie (a treia generație). Ea se combate preventiv prin amenajarea de șanțuri de 50/50 cm în jurul tarlalei care vor fi prăfuite cu Heclotox 20—30 g la metru liniar și prin arături adânci de toamnă. Plantele cu omizi se scot la marginea tarlalei și se ard.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Treieratul se face cu combina C-12 care va fi prevăzută cu site corespunzătoare și reglate în așa fel încât să nu spargă fructele și să nu le arunce în pleavă sau paie. În prealabil combina se reglează și se amenajează astfel: turația: normală; deschiderea tobei: normală; bătătorul: normal; contrabătătorul: îmbrăcat în tablă; dirmonul mare: acoperit 1/3 cu tablă; curățirea I, sita de pleavă: 16 mm; curățirea I, sita de boabe: 5 mm, curățirea I, sita de buruieni: oarbă; curățirea II, sita I: 7 mm; curățirea II, sita II: 4 mm; curățirea II, sita III: 0,75 oarbă.

După treierat, fructele se vîntură și se depozitează în încăperi aerisite în straturi subțiri, lopătîndu-se 4—5 zile pînă se usucă.

Înainte de livrare, fructele de Fenicul trebuie condiționate pentru a elimina din ele corpurile străine. La condiționare se folosesc site în următoarele dimensiuni: sita mică cu orificii rotunde de 3—3,5 mm, cu deschizături dreptunghiulare de 3,5—4 mm; sita mare cu orificii rotunde de 2—2,5 mm, cu deschizături dreptunghiulare de 2,5—5 mm, precum și sitele de pînză de sîrmă numerele 14—16—18.

Menționăm că sămînța de Cuscută, atunci cînd se selectează sămînța de Fenicul, cade foarte bine pe sita nr. 16, iar Cuscuta în capsule se separă la trior. Pe sita nr. 16 cad sămînțele mici de buruieni, cum ar fi cele de Rapiță sălbatică etc., deci loturile care conțin asemenea sămînțe trebuie trecute prin această sită și apoi prin sitele obișnuite.

Prin condițiile tehnice de recepție se admite un conținut de impurități de max. 1% resturi de codițe și alte părți din plantă și max. 0,5% fructe zdrobite, innegrite, seci, corpuri străine organice max. 1,5% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Fructele conțin 2—6% ulei volatil format în special din 50—60% anetol, limonen, α și β -pinen, carvol, fenconă, estragol etc. la varietatea dulce și din felandren în cantități mai mari la varietatea amară; lipide (cca 15%), aleuronă (cca 20%), derivați cumarinici, flavonoide (cvercetin sau camferoglicozid), flavonol-3-glucoronid, zaharuri, 7—8% substanțe minerale, mucilagii, ceruri, stigmasterină etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită componentelor din uleiul volatil are acțiune antispastică și carminativă, stimulează secreția lactată, fluidifică secrețiile bronșice și are proprietăți sedative. Prin depășirea dozelor terapeutice survin aceleași efecte ca în cazul fructelor de Anason.

MĂRAR; Fr.: Aneth; E.: Dill; G.: Dill; M.: Kapor; R.: Ukrop pahucii

Caractere de recunoaștere. *Plantă*. Specie de cultură, anuală, erectă, foarte ramificată de la bază, înaltă pînă la 1—1,5 m, glabră, verde întunecată, cu miros caracteristic; rădăcina: pivotantă, subțire, albicioasă, lungă pînă la 0,6—0,7 m; tulpina: cilindrică, cu striatii fine, avînd dungi albe înguste alternînd cu dungi verzi, fistuloasă, ramificațiile inferioare mai mici, cele superioare mai lungi și abundente; frunze: pînă la de 3—4 ori penat-sectate, cu lacinii filiforme, cele inferioare pețiolate, cele superioare sesile, cu vagine dezvoltate care înconjoară tulpina; flori: mici, cu pedicel mai lung decît floarea, fără caliciu, 5 petale galbene ușor emarginate, sînt grupate în umbеле mari (pînă la 16 cm diametru), cu 30—50 ramificații, lipsite de involucri și involucele; fructe: formate din 2 mericarpii semicirculare în secțiune, cu 5 coaste evidente, se desfac ușor de pe carpoforul bifidat pînă la bază; galbene-brunii pînă la roșii brunii.

Înflorire: VII—VIII.

Materia primă *Herba Anethi* — partea aeriană a plantei recoltată în momentul în care primul etaj de umbеле trece în fructificare.

Fructus Anethi — diachenă formată din 2 mericarpii turtite dorsiventral, lungi de 2,5—5 mm și late de 1,5—3,5 mm, coaste principale evidente, alburii, cele laterale mult lățite, alcătuiind o bandă marginală în planul feței ventrale, valedulele întunecate. Mericarpiile în secțiune transversală tricostate, în pericarp în dreptul coastelor principale prezintă fascicule conducătoare. Canale secretoare cîte 1 în dreptul valedulelor și 2 pe fața ventrală.

Ecologie și zonare. Specie originară din nordul bazinului mediteranean și din Asia. La noi plantă exclusiv de cultură.

Tehnologia de cultură. Mărarul se cultivă în scopuri medicinale și aromatice, respectiv pentru extragerea uleiului volatil din planta întreagă „(iarbă“), în stadiul de pîrgă a fructelor. Cele mai bune premergătoare sînt culturile cerealiere, care au fost semănate după prășitoare bine întreținute și fertilizate. Se vor evita terenurile puternic îmburuienate cu specii perene. De asemenea se vor evita solele infestate cu cuscută sau lupoaică. Pe aceeași solă poate reveni după o perioadă de 5—6 ani. Este contra indicată cultivarea Mărarului după o plantă uleioasă la mai puțin de 4—5 ani.

În cazul cultivării Mărarului după culturi cerealiere curate de buruieni perene se recomandă o discuire de 8—10 cm și apoi arătură adîncă de 28—30 cm. În cazul parcelelor infestate cu buruieni perene se execută discuirea și se așteaptă apariția rozetei buruienilor, după care se recomandă erbicidarea totală cu 2,4 D în doze de 1,5—2 kg/ha s.a. sau se repetă discutitul, însă la o adîncime mai mare, de aproximativ 14 cm.

Primăvara se vor aplica 1—2 discuii superficiale la circa 5—6 cm, utilizînd discul prevăzut cu bară nivelatoare și în agregat cu grapa cu colți reglabili.

În cazul semănatului sub iarnă, pregătirea terenului se realizează în același fel, dar în acest caz lucrarea se va executa cu 2—3 săptămîni înaintea semănatului.

În funcție de gradul de fertilitate a parcelei respective, la arătura de bază se vor încorpora în sol 50—70 kg/ha s.a. fosfor și 30—40 kg/ha s.a. potasiu. Fertilizarea cu azot substanță activă în cantitate de 50—60 kg/ha se va face primăvara fie sub disc dacă însămînțarea se face primăvara, fie sub prima prășilă dacă însămînțarea s-a executat în pragul iernii.

Rezultate bune se obțin atât la semănatul în pragul iernii, cât și primăvara. Semănat în pragul iernii înseamnă atunci când semințele semănate nu mai au posibilitatea să germineze în toamnă sau în ferestrele iernii.

Se recomandă de asemenea, însămînțarea eșalonată din primăvară pînă în vară a Mărarului pentru a folosi cu randament sporit și continuu instalațiile de producere a uleiurilor volatile.

Însămînțarea se execută cu mașina SUP-21 sau SUP-29 în rînduri de 50 cm și la adîncimea de 1—2 cm. Pentru un hectar se folosesc 5—6 kg sămînță stass.

Ca lucrări de întreținere se recomandă 1—3 prașile mecanice și manuale și 1—2 pliviri pe rînd. În primul stadiu de vegetație, la răsărire, se va avea grijă a nu se acoperi cu pămînt inima plantelor. Combaterea buruienilor se poate executa și mixt, adică erbicidat cu Afalon în doze de 4 kg/ha aplicat imediat după semănat și la 10—15 zile, urmat de o mobilizare superficială a solului printre rînduri.

Evaluarea producției de Mărar în stadiul de pîrgă a fructelor se face înainte cu 4—5 zile de recoltare. Se aleg 10—15 m² din diferite locuri de pe cele două diagonale ale parcelei supuse la probă și se seceră plantele cîntărindu-se. Se face media pe metru pătrat și apoi se raportează la hectar, după ce în prealabil s-a aplicat un coeficient de siguranță de 3%. Să presupunem ca pe 15 m² s-au recoltat 29,5 kg de Mărar în stare proaspătă cu fructele în pîrgă. Media pe metrul pătrat revine la $29,5:15 = 1,96$ kg. Această cantitate se reduce cu 3% coeficientul de siguranță reprezentînd pierderi la recoltare și transport, și rezultă $1,96 - \frac{1,96 \times 3}{100} = 1,91$ kg/m² care raportat al hectar:

$1,91 \times 10\,000\text{ m}^2 = 19\,100$ kg/ha materie primă.

Recoltarea se face cu Windroverul sau cu cositoarea mecanică la 5—7 cm de la colet. Recoltarea se face dimineața pe rouă sau după-amiază de la orele 18 pînă seara tîrziu. Recoltarea se va corela cu capacitatea de distilare astfel ca materia primă să nu stocheze mai mult de 12—15 ore pe platforma industrială.

Pentru obținerea materialului de înmulțire, Mărarul se seamănă la distanța de 35—40 cm între rînduri, rîndindu-se plantele la 15 cm distanță pe rînd. Se prășește de 3—4 ori, menținîndu-se cultura curată de buruieni iar recoltarea se face prin tăierea tulpinilor cu fructe cînd acestea au în proporție de 70—75% culoarea cafenie. Recoltarea se face dimineața pe rouă pînă la orele 10 sau în zile înourate pentru a se evita scuturarea.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Părțile aeriene ale plantei se introduc în stare proaspătă în instalațiile de antrenare cu abur după ce au fost curățite de buruieni. Fructele trebuie să îndeplinească condițiile de calitate descrise la capitolul „Materia primă”. Nu trebuie să fie impurificate cu fructe de la alte Apiaceae sau de la specii cu fructe similare.

Compoziție chimică. Planta proaspătă conține între 0,4—1,2% iar fructele 1,2—4% ulei volatil. Compoziția uleiului volatil este complexă fiind format din α și β -pinen, sabinen, mircen, α - și β -felandren, limonen, ocimen, terpinen, terpineol etc. Dintre compușii monoterpenici oxigenați literatura de specialitate menționează: fencon, carvonă (25—50%), dihidrocarvonă, dihidrocarvil etc. Dintre sesquiterpene sînt prezente în cantități foarte mici dilapiolul, miristicina și cariofilenul. Mărarul conține cantități apreciabile de potasiu, sulf și sodiu.

Acțiune farmacodinamică și utilizări terapeutice. Uleiul de Mărar și fructele au acțiune carminativă, emenagogă, spasmolitică, hipotensivă și

sedativă. În antichitate era considerat ca una dintre cele mai utilizate plante medicinale. Figurează și în papirusul Ebers și în scrierile lui Dioscoride și Palladius. În prezent importanța terapeutică este mai redusă. În schimb este una dintre speciile condimentare cele mai utilizate. Cantitatea maximă de ulei volatil de Mărar admisă în conserve este de 0,075% iar în condimente de 2,9%.

APIUM GRAVEOLENS

ȚELINA; Fr.: Celeri; E.: Celery; G.: Echter Sellerie; M.: Kerti celler; R.: Selderei pahucii.

Caractere de recunoaștere. *Planta:* Specie ierboasă, bienală, în întregime glabră, ajungând pînă la 60—100 cm, întreaga plantă cu miros caracteristic aromat; rădăcina: pivotantă, ramificată, în anul al doilea mult îngroșată și cărnosă, albicioasă, cu striuri accentuate transversale; tulpina: prezintă numeroase coaste, foarte ramificată, fistuloasă; frunze: lucitoare, verzi întunecate, penat-sectate, segmentele de ordinul I la frunzele bazale aproape rotunjite, la frunzele tulpinale adînc fidate, cu lacinii acute; flori: în umbel mică, foarte numeroase, dispuse fie terminal, fie opuse frunzelor, fără involucri și involucri; petale albe, lungi de cca 0,5 mm; fructe: mici, formate din 2 mericarpii aproape semicirculare, cu 5 coaste egal dezvoltate.

Înflorire: VII—VIII.

Materia primă: *Folium Apii recens* — frunzele utilizate în stare proaspătă pentru extracția de ulei volatil. Se recoltează numai frunzele tîrzii penat-sectate (cele timpurii sînt bazale și dublu ternate), cu segmente cuneate, adînc-fidate. De fapt se utilizează întreaga parte aeriană. La cerere se recoltează partea subterană a plantei sau chiar și semințele.

Ecologie, răspîndire și zonare. Specia își are originea în bazinul mediteranean, unde crește sălbatică. În stare spontană se întîlnește rar în locuri sărăturoase aproape de litoralul Mării Negre. Este răspîndită și pe alte litorale ale Europei, în Asia de Vest, Africa și America. Este o specie frecvent cultivată și adesea sălbătică din culturi.

Tehnologia de cultură. Deși este o plantă bianuală sau perenă, pentru obținerea producției de rădăcini sau de iarbă, cultura se menține un singur an. În acest fel Țelina intră în asolamentul de cîmp sau de grădină, de obicei — după sola îngroșată, evitîndu-se cultura ei după morcov, pătrunjel sau plante oleoeterice și rapace. Pe același teren poate reveni după un interval de 5 ani. Nu vegetează bine pe soluri cu reacție acidă.

Tehnica culturii Țelinii este diferită după scopul pentru care se face, respectiv pentru producerea de rădăcini sau pentru producerea de frunze proaspăte, ambele producții, în cazul nostru, fiind destinate extragerii uleiului volatil.

Pregătirea terenului în cazul Țelinii trebuie să aibă în vedere faptul că produsul industrial este rădăcina, fapt pentru care se cere o lucrare în profunzime, terenul trebuind să fie bine nivelat, afinat și curat de buruieni.

După premergătoare timpurii, dacă starea de umiditate a solului permite, se execută direct arătura adîncă la 25—28 cm. Dacă după recoltarea plantei premergătoare solul este uscat, de preferat este a se executa mai întîi o lucrare superficială cu plugul sau cu grapa cu discuri, urmînd ca arătura de bază să se facă imediat ce a dispărut pericolul de a se realiza un ogor cu bolovani.

În intervalul dintre momentul efectuării lucrării de bază și cel al pregătirii patului germinativ se lucrează cu grapa cu discuri, în vederea distrugerii buruienilor și a menținerii apei în sol.

Înainte de plantat cu câteva zile se face pregătirea patului germinativ, prin care trebuie să se realizeze un strat bine mărunțit și uniform. Această lucrare se execută cu ajutorul combinatorului.

Pe terenurile îngrășate în anii anteriori cu gunoi de grajd se adaugă îngrășăminte minerale conținând 60—80 kg/ha s.a. azot, 80—100 kg/ha s.a. fosfor și 90—100 kg/ha s.a. potasiu. O cantitate mai mare de potasiu poate produce o înnegrire a rădăcinilor.

Îngrășămintele cu fosfor și potasiu se încorporează în sol concomitent cu arătuiia de bază, iar cele cu azot sub combinator, primăvara.

Răsadul se produce în răsadnițele calde, cca 100 m²/ha, semănându-se în prima decadă a lunii februarie 0,100—0,250 kg sămînță stas pentru un hectar. Răsadul se repică în faza de două, trei frunze, la 5/3 cm. În cimp, la locul definitiv, se plantează în luna aprilie la intervalul de 50 cm rînd de rînd și la distanța de 30 cm plantă de plantă pe rînd în teren amenajat în prealabil pentru irigarea cea mai simplă pe bilon sau pe brazde. La plantare răsadul se fasează scurtîndu-se la o treime din lungimea rădăcinilor și a frunzelor. Se aplică trei-patru prașile pe toată perioada de vegetație. Se recomandă irigarea de trei ori pe vară cu 350—400 m³ apă la hectar. În luna august se face copilitul, operație care constă în tăierea ramificațiilor laterale ale rădăcinii îngroșate precum și în îndepărtarea frunzelor exterioare ale rozetei.

Rădăcinile se recoltează la sfîrșitul lunii septembrie — începutul lunii octombrie cu plugul fără cormană sau cu mașina de recoltat sfeclă ori cea de cartofi. Se fasează îndepărtîndu-se frunzele fără a distruge mugurii și se transportă la distilărie.

Tehnica culturii pentru frunze de Țelină se aseamănă cu aceea a Țelinii pentru rădăcini, cu deosebirea că intervalul de plantare va fi de 40 cm, iar distanța între plante pe rînd de 30 cm, deoarece recoltarea frunzelor se face atunci cînd planta are 40—50 cm înălțime și se repetă la intervale de două săptămîni pînă toamna tîrziu. Producția de rădăcină este de cca 20 000—25 000 kg/ha iar cea de frunze de 10 000—14 000 kg/ha în stare proaspătă pentru extragerea uleiului volatil.

Pentru producerea materialului de înmulțire toamna se aleg plantele-mamă, recoltîndu-se rădăcinile cele mai bine dezvoltate, sănătoase, cărora li se îndepărtează cu grijă partea aeriană fără a vătăma mugurii. Astfel fasonate rădăcinile se păstrează peste iarnă stratificate în nisip în pivnițe cu temperaturi cît mai constante.

Primăvara se sortează și se plantează la 60 cm interval între rînduri și la 40 cm distanță între plante pe rînd, respectînd izolarea în spațiu de minim 2 000 m față de alte soiuri de țelină. Ca lucrări de întreținere se recomandă o prașilă mecanică cu cultivatorul imediat după plantare, urmat de una manuală și 2—3 prașile pe durata de vegetație pînă la producerea semințelor. Momentul optim de recoltare a semințelor este atunci cînd ele au culoarea verde-cenușie și aroma specifică plantei. Recoltarea se face treptat, dimineața, pe rouă, pentru a evita scuturarea. Treieratul se execută cu Combina C-12 cu modificările și adaptările descrise pentru Chimion. După treier se selectează de două, trei ori, prima dată cu vîntul deschis la maxim pentru a elibera surplusul de umiditate.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. Culturile de Țelină sînt atacate mai frecvent de următoarele boli: mana morcovului, septorioza țelinei, rîia țelinei, rugina țelinei și cercosporioza. Dintre dăunători Țelina este atacată mai des de păduchele negru, musca morcovului și musca Țelinei.

Mana morcovului, produsă de ciuperca *Plasmopara nivea* (Ung.) Schrot., atacă frunzele sub formă de pete, la început gălbui, mai târziu brune și uscate. Pe partea inferioară a petelor se observă un puf fin albicios. Se combate prin adunarea și arderea resturilor de plante rămase după recoltare, arături adînci și stropiri preventive cu zeamă bordeleză 1% în doze de 150—200 l/ha cu minimum 45 zile înainte de recoltarea ierbii.

Septorioza țelinei, produsă de *Septoria apii* (Br. et Cav.) Chest., atacă frunzele sub formă de pete bine conturate de culoare brună-deschis. Frunzele puternic atacate se îngălbenesc, se usucă și dispar. Boala se transmite prin sămînță. Se combate prin saramurarea semințelor sau folosirea unei semințe provenite de la plante sănătoase, stropirea preventivă a plantelor cu zeamă bordeleză în concentrație de 1—2%, 100 l/ha, măsuri agrotehnice, îngrășarea suplimentară cu potasiu 20—25 kg/ha s.a. și cultivarea de soiuri rezistente.

Rîia țelinei, produsă de *Phoma apiicola* Klebahn, atacă rădăcinile prin pete brune la început. Sub atacul de pete țesutul se descompune, se imoale și epiderma se distruge. Rădăcinile atacate rămîn mici și dacă se pun la păstrat se strică ușor. Uneori atacul poate să se producă și asupra codițelor frunzelor în porțiunea bazală și asupra semințelor. Boala se transmite prin picnidii ce ierneză în pămînt sau prin semințe. Se combate prin folosirea de sămînță sănătoasă, prin saramurarea semințelor înainte de semănat cu o soluție de sulfat de cupru 2% timp de 24 ore, după care se spală bine cu apă de var, dezinfectarea răsadnițelor cu formalină 40% și măsuri de igienă culturală.

Rugina țelinei, produsă de *Puccinia apii* Desm., atacă frunzele; pe partea inferioară a acestora apar pustule păfoase, la început galbene-brune, mai tîriu brune-închis care duc la uscarea frunzei.

Combaterea se face cu zeamă bordeleză în concentrație de 1% și măsuri de igienă culturală.

Cercosporioza, produsă de *Cercospora apii* Fres., apare pe frunze sub formă de pete de culoare brună, apoi cenușiu-brună. Petele pot conflua, ocupînd astfel porțiuni mari de frunze care se usucă și cad.

Se combate prin arături adînci, asolament rațional, strîngerea resturilor vegetale și stropiri cu zeamă bordeleză în concentrație de 1—2% și doze de 100—150 l/ha.

Păduchele negru — *Doralis phabae* Scop. ca adult are o lungime de 2 mm, este de culoare neagră-verzuie cu antene și picioare parțial albe. Ierneză în stadiu de ou pe *Evonimus europens* (Salbă moale), iar primăvara prin aprilie ies larvele care trec pe frunze. Are două, trei generații pe an. Atacă în mod special vîrfurile tinere și frunzele în formare, precum și cele tinere. Acest păduche transmite și virusuri care încetinesc creșterea sau chiar o opresc. Se combate prin mijloace agrotehnice. La începutul atacului plantele se pot stropi cu soluție de nicotină în concentrație de 3% 200 l/ha sau se pot prăfui cu Nitroxan 10 kg/ha.

Musca morcovului — *Psila rosae* F. este de 4—5 mm lungime cu capul brun, toracele și abdomenul negru lucioase și picioarele galbene. Oul are 0,5 mm și este de culoare albă.

Larva are corpul aproape cilindric, de 6—8 mm lungime, de culoare galbenă-deschis. Are două generații pe an. Atacă de predilecție rădăcinile formînd galerii. Atacul este mai puternic în generația a doua. Plantele atacate se usucă și pier, căpătînd în același timp un miros neplăcut.

Se combate prin mijloace agrotehnice, prin mijloace mecanice și fizice ducînd la distrugerea plantelor atacate și prin mijloace chimie prăfuind terenul în jurul plantei de mai multe ori cu nitroxan sau cu DDT în lunile mai și iunie înainte de depunerea ouălor. De asemenea se recomandă prăfuirea cu var amestecat cu carbolinean în proporție de 99 la 1.

Musca Țelinei — *Piophilă apii* P. Adultul are 5—6 mm lungime, capul și anterele de culoare galbenă-roșcată, iar toracele și abdomenul negre lucioase. Larva are 6—7 mm lungime și este de culoare albă. Musca apare pe la începutul lunii mai, iar după cca 10 zile depune ouăle pe partea inferioară a frunzelor care se brunifică. După 6—8 zile apar larvele săpînd galerii în frunze. După ce au distrus frunza gazdă trec pe alta și așa mai departe.

Se combate prin prăfuiți cu Pinetox 10 PP 20 kg/ha sau Lindatox 3 în doze de 10—15 kg/ha în timpul depunerii ouălor.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Partea aeriană a plantei reprezintă de fapt o materie primă secundară care se poate valorifica de la Țelina pentru rădăcină. După recoltarea acesteia, materia primă, fără altă pregătire, se transportă cît mai repede la instalația de extracție a uleiurilor volatile. Uleiul volatil poate fi obținut și din partea subterană a plantei sau din semințe.

Compoziția chimică. Rădăcina conține cca 0,01% ulei volatil, iar fructele (recoltate în anul al doilea de vegetație) conțin 2% ulei volatil care este format în proporție de 80% din hidrocarburi monoterpene: α și β -pinen, camfen, mircen, limonen, γ -terpinen și p-cimen. Dintre compușii terpenici oxigenați sînt prezenți cis și trans-2, 8-p-mentadien-1-ol, α -terpineol, dihidrocarveol, carvonă, eugenol etc. Compușii sesquiterpenici sînt reprezentați prin: β -elemen, β -cariofilen α și β -humulen, β -selinen etc. Rădăcina mai conține heterozii flavonici (apigenin-7-apiozilglicozid) sau apiina, graveobiozidul A și B, un zahăr specific, apioza, manitol, asparagină, tirozină, colină, mici cantități de bergapten și acizii cafeic, ferulic, p-cumarinic, malic, tartric, citric etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Țelinei și preparatelor din această plantă i s-au atribuit de-a lungul secolelor diferite proprietăți terapeutice printre care: diaforetice, carminative, hipoglicemizante, afrodisiace, emenagoge, ocitocice, galactagoge, febrifuge, antipruriginoase, diuretice, anti-atarale etc.

Cercetările științifice au confirmat proprietățile diuretice ale acestei specii, iar în ceea ce privește acțiunea ocitocică și emenagogă rezultatele sînt îndoielnice. Acțiunea diuretică și în special saluretică permite utilizarea infuziei din rădăcina de Țelină sau tinctura în afecțiuni ale aparatului urinar. Administrarea preparatelor din Țelină în scopuri diuretice, de 2 ori pe zi nu trebuie să depășească o săptămînă. Proveniențele necultivate din această specie au o acțiune mai pronunțată și nu se recomandă utilizarea în scop terapeutic. S-a mai observat că la cei care lucrează în fabricile de conserve cu cantități mari de Țelină apar fotodermatite probabil datorită conținutului în bergapten. De aceea se vor lua măsuri speciale de protecție a muncii.

Uleiul volatil de țelină are utilizări și în industria parfumurilor și în cantități foarte mici (0,005%) ca aromatizant în industria alimentară și a unor băuturi alcoolice sau nealcoolice.

AMMI VISNAGA * L. Lam.; *AMMI MAJUS* L.

AMMI; F.: Herbe aux cure-dents; Ammi officinal, Ammi inodore; E.: Pick-tooth; Bishop's weed.

Caractere de recunoaștere. *Planta.* Specii ierbacee exotice (originare din Egipt), introduse în cultură, bianuale dar cultivate ca anuale, erecte, înalte pînă la 1 m, asemănătoare cu morcovul; rădăcina: pivotantă; tulpini: ramificate, slab canaliculate; frunze: teacă umflată, brună, limb de trei ori penatsectat, cu segmente filiforme; flori: în umbele compuse compacte semisferice, cu cca 12 radii cu numeroase umbele (pînă la 100), involucriu dezvoltat; flori albe, pe tipul 5, cu sepale și petale neunite; fructe: diachene formate din 2 mericarpii oval-alungite, glabre, netede.

Înflorire: VI—VIII.

Materia primă. *Fructus Ammi visnaga* este format din cele două mericarpe ale fructului, de obicei separate. Ele sînt mici, plate, ovoidale, de 1,8—2 mm lungime, 0,8—1,2 mm lățime și groase de 0,6—1 mm. Fața dorsală convexă are 5 coaste puțin evidente de culoare mai deschisă. Culoarea este brună-cenușie. Mirosul slab aromatic, gustul neplăcut amar. Fructele de *Ammi majus* sînt foarte asemănătoare cu cele de *A. visnaga* și nu pot fi diferențiate decît prin examen microscopic sau fizico-chimic în special cromatografic în strat subțire.

Ecologie și zonare. Datorită originii sale sudice, principalul factor ecologic este temperatura ridicată pe care o solicită în cursul perioadei de vegetație, *Ammi majus* avînd pretenții mai reduse. Solicită de asemenea lumină directă și umiditate suficientă, putînd fi irigate pînă la înflorire, după care necesarul de apă scade. Terenurile cele mai potrivite sînt cernoziomurile nisipo-argiloase bogate în humus.

Plantele sînt zonate în Cîmpia Bărăganului, Cîmpia Burnazului, partea de sud a Cîmpiei Olteniei și Cîmpia de Vest (jud. Timiș).

Tehnologia de cultură. Ambele specii urmează în asolament după cereale sau prășitoare anuale timpurii ce lasă terenul curat de buruieni, putînd reveni pe același teren după 3—4 ani. Solicită lucrarea solului grădinarăște. Arătura de bază se face la adîncimea de 25—27 cm în agregat cu grapa stelată; o dată cu arătura adîncă se încorporează în sol 45—50 kg s.a. fosfor și 25—30 kg s.a. potasiu. Gunoiul de grajd bine fermentat se dă la cultura premergătoare în cantitate de 20—25 tone la hectar.

Primăvara foarte devreme se grăpează sau se lucrează cu combinatorul și se întreține curat de buruieni pînă la semănat.

Semănatul se face primăvara foarte devreme, cel mult pînă la 15 martie, în rînduri, cu semănătoarea SUP-21, la distanța de 50 cm între ele și la adîncimea de 1,5 cm. Însămînțarea după 15 martie scade recolta de fructe cu pînă la 50%. Cantitatea de sămînță necesară este de 8 kg/ha (umiditatea maximă de 12%), care se dă în amestec cu material inert, cenușă, nisip (de 3 ori volumul semînței).

* Denumirea în limba egipteană este Khela, iar în spaniolă Visnaga.

Această specie a fost aclimatizată cu bune rezultate în sudul țării la Stațiunea experimentală Domnești—București.

Sămănatul se poate face și toamna târziu, în pragul iernii, la sfârșitul lunii noiembrie, pe teren bine pregătit. În condițiile din țara noastră, prin sămănatul sub îngheț se obțin plante viguroase, maturizarea fiziologică este timpurie, producția la hectar este mare, iar conținutul în kelină ridicat.

Plantele răsar în cursul lunii aprilie și formarea rozetei are loc după 15 zile, iar a tulpinilor florale după 50 de zile. După cca 70 zile plantele ajung la plină dezvoltare, înflorire și la o lună după aceasta ajunge la maturitate.

În timpul vegetației, plantelor li se aplică lucrările de întreținere după necesitate. Se aplică prașile mecanice de 2—3 ori până la acoperirea rîndurilor de plante și plivitul complet de buruieni. Răritul se face la 15—25 cm cînd plantele au o talie de 6—8 cm.

Recoltarea se face cînd majoritatea umbelelor (55—65%) au ajuns la maturitate, cu secera sau cu combina C-12, căreia i se reglează turația astfel ca să evite spargerea fructelor. De pe hectar se poate obține o cantitate de cca 1 000 kg fructe curățate.

Cercetările efectuate în țara noastră au arătat că în fructele verzi și în petale există cantitatea cea mai mare de furanocromone.

Ambele specii fiind introduse în cultură cu 4—5 ani în urmă, nu s-au semnalat încă boli și dăunători specifici.

Pentru obținerea materialului de înmulțire se vor alege parcelele cele mai reprezentative, cărora li s-au aplicat toate lucrările necesare, precum și purificarea biologică. Se recomandă ca recoltarea acestora să se facă manual cu secera, recoltîndu-se în primul rînd umbelele centrale și apoi celelalte la un interval de 5—7 zile. Treieratul acestora, ca și păstrarea lor, se face separat.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. În primele 2—3 zile după recoltare și treierat materia primă se lopătează sau se vîntură în curent puternic de aer.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să conțină max. 2% impurități (alte părți din plantă), corpuri străine organice și minerale — max. 1% pentru fiecare, umiditate — max. 12%.

Compoziția chimică. Fructele de *Ammi visnaga* conțin furanocromone dintre care cea mai importantă este kelina (dimetoxi-5-8-metil-2-furan-cromona), visnagina sau visnagidina (2-metil-5-metoxi-6-7-furanocromona), kelinolul, amilul, kelolul, keloglicozidul, visaminolul, samidina, dihidrosamidina etc.; glucide, protide și lipide (18—20%) formate din gliceride ale acizilor oleic, linoleic, palmitic, petroselinic, fitosteroli (glicozide ale stigmasterolului și α -spinasterolului, substanțe minerale, urme de ulei volatil etc.

Cercetările fitochimice efectuate în țara noastră au demonstrat că nu există diferențe calitative în ceea ce privește natura furanocromonelor din fructe față de țara de origine. În fructele de proveniență românească s-au identificat kelina, visnagina și keloglicozidul.

Fructele de *Ammi majus* conțin furanocumarine: amoidina sau xantotoxina, amidina sau imperatorina, majudina sau bergaptenul, marmezina, în total cca 1%; tanoizi, oleo-rezine, protide, lipide, oxalat de calciu, mucilagii, urme de ulei volatil etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Furanocromonele din fructele de *Ammi visnaga* au acțiune spasmolitică asupra fibrelor musculaturii netede (intestinale, uterine, uretrei, bronchiale etc.). Această acțiune este foarte evidentă la musculatura netedă vasculară, în special a vaselor corona-

riene. Vasodilatația produsă la nivelul vaselor coronare este superioară și de mai lungă durată decât cea produsă de aminofilină. Kelina dă bune rezultate în angina pectorală, prezentînd avantajul față de alte medicamente specifice că nu influențează tensiunea arterială. Ca antispastic bronșial se utilizează în astmul bronșic.

Rezultate bune se obțin și în eliminarea calculilor în litiaza urinară și biliară. În obstetrică prin dilatarea uterului favorizează expulzarea fătului.

Prin blocarea secreției hipofizare de ACTH inhibă reacția neuroendocrină la agresiune.

Dintre furanocromone visnagina este mai activă, mai bine tolerată și mai puțin toxică decât kelina.

Furanocumarinele sau furocumarinele din *Ammi majus*, în special xantoxina și majudina, au proprietăți fotosensibilizatoare ale pielii. Mecanismul acestei acțiuni încă nu este pe deplin elucidat. Administrarea furanocumarinelor din această specie poate provoca numeroase tulburări ca: greață, vomă, ulcer gastric, albuminurie, hemoragii rectale etc., fapt pentru care utilizarea produselor farmaceutice din această specie este redusă și se face numai sub control medical.

CARUM CARVI L.

CHIMION; Fr.: Carvi; E.: Caraway; G.: Weissen Kummel; M.: Kōmēnymag; R.: Tmin.

Caractere de recunoaștere. *Planta.* Specie ierbacee, bianuală, spontană și cultivată, în anul I cu o rozetă de frunze, în anul II cu o tulpină înaltă pînă la 1 m; rădăcina: pivotantă, cărnoasă, brună-deschis, groasă pînă la 2 cm, adîncă (pînă la 30—40 cm), dar slab ramificată; tulpina: se formează numai în anul II, erectă, glabră, muchiată, fistuloasă, este ramificată chiar de la bază; frunze: în primul an o rozetă de frunze lung-pețiolate bi-sau tripenate, de 20—40 cm, cu lacinii înguste; în anul II frunzele inferioare lung-pețiolate, bipenate, cu 6—12 perechi de segmente de ordinul I, ceva mai late, iar cele superioare sesile, de asemenea bipenate, cu lacinii filiforme; flori: dispuse în umbel compuse cu 5—15 radii inegale, fiecare umbelulă are 10—13 flori, nu au involucri și involuclul; florile sînt mici, cu caliciul redus, petale albe sau roz, lungi de cca 1,5 mm; fruct: diachenă cu cele 2 jumătăți libere, oval-alungite, îngustate la capete, cenușiu-brune cu 5 coaste evidente, deschise la culoare.

Înflorire: sfîrșitul IV—VII.

Materia primă. *Fructus Carvi* — fructe ovoide-oblongi, ușor arcuite, formate din două achene prinse pe un carpofor bifidat. Au 3—7 mm lungime, 1—1,5 mm grosime, de culoare cenușie-brună, fiecare achenă avînd cîte 5 coaste bine distincte, echidistante, mai deschise la culoare. Culoarea achenelor este cenușie-brună. Mirosul caracteristic, puternic aromat, gustul înțepător, amarui.

Ecologie, răspîndire și zonare. Specia este foarte puțin pretentioasă față de temperatură, germinînd la 4—10° și suportînd ulterior temperaturile scăzute. Temperaturile ridicate pot duce la ofilirea plantei, mai ales în condițiile unui deficit de apă și a vînturilor uscate. Față de lumină, în anul I nu are pretenții deosebite, vegetînd bine în condiții de semiumbră (putînd

fi cultivat împreună cu o plantă anuală care să o umbrească), în schimb, în anul II — pentru formarea fructului și acumularea uleiurilor volatile — are nevoie de lumină directă, puternică (în lipsa luminii sînt cazuri cînd nu înflorește și nu fructifică decît în anul III).

Factorul esențial de vegetație este apa, Chimionul avînd nevoie de multă umiditate încă de la răsărare pe tot parcursul vegetației pînă la înflorire; în anul II, în perioada înfloririi, este necesar un regim echilibrat, fără ploi abundente care influențează negativ fecundarea.

Față de sol are pretenții moderate, reușind bine pe diferite tipuri de sol. Cele mai bune rezultate le dă pe soluri adînci, bogate în calciu, bine afinate, cu expoziție sudică, adăpostite contra vînturilor. Vegetează mai greu pe solurile grele, lutoase, acide.

În flora spontană se întîlnește prin finețe, margini de păduri, în zona de deal și montană pînă în cea subalpină, putîndu-se recolta în toate județele din zona pericarpatică.

Cantitățile rezultate din flora spontană fiind reduse, se fac culturi, zone favorabile fiind dealurile vestice (județele Bihor și Arad), Țara Hațegului, Podișul Transilvaniei cu depresiunile marginale, Țara Birsei și Subcarpații răsăriteni. În cîmpie, în zonele sudice călduroase, chimionul degenerază.

Tehnologie de cultură. În asolament urmează după cereale de toamnă, prășitoare etc. ce lasă terenul bogat în substanțe hrănitoare și curat de buruieni. Nu se recomandă monocultura. Poate reveni pe același teren după 5—7 ani.

Terenul pe care urmează să se însămînțeze Chimionul se îngrașă cu 40—50 kg/ha s.a. fosfat și 60—70 kg/ha s.a. potasiu, care se introduc în pămînt o dată cu arătura adîncă de toamnă. Primăvara, înainte de însămînțat, se mai dau 40—50 kg/ha s.a. azot și circa 2 000 kg/ha praf de var.

Terenul se ară adînc la 28—30 cm, imediat după recoltarea plantei premergătoare. Înainte de însămînțat arătura se discuește, se mărunțește și se tăvălugește. Însămînțarea se face primăvara devreme, cu semănătoarea SUP-29 în rînduri, la intervale de 45—50 cm. Sînt necesare 8 kg sămînță la hectar cu puritatea de 98%, germinația de 85% și umiditatea maximă de 12%. Semănatul se face la adîncimea de 1,5—2,5 cm. Chimionul se însămînțează cu plante de protecție sau în cultură mixtă cu mac, fasole, mazăre, orz. Semănatul în cultură mixtă este avantajoas pentru că se asigură un venit în primul an de la cultura asociată, Chimionul dînd producție în al doilea an.

În primul an, în cazul culturilor pure sau intercalate cu mac, se execută 3—4 prașile și se plivește de două sau de trei ori. Rărirea chimionului se face o dată cu cea de a doua prașilă, la o distanță de 8—10 cm între plante pe rînd. Cînd Chimionul este cultivat cu cereale de primăvară este obligatoriu ca prima prașilă să se execute paralel cu recoltarea acestora. Cu această ocazie, Chimionul se rarește pe rînd.

Cercetările recent efectuate de Stațiunea de Cercetări Pentru Plante Medicinale și Aromatice — Fundulea recomandă combaterea chimică a buruienilor în culturile pure de Chimion cu Gesagard 50 în doze de 5 sau 7 kg/ha în funcție de gradul de îmburuienare și de conținutul în humus al solului. În anul întîi de cultură erbicidarea se face imediat după însămînțarea cu ajutorul mașinii de erbicidat MET-1200. În anul al doilea de cultură se erbicidează cu aceeași doză fie înainte, fie imediat după pornirea în vegetație a plantelor de Chimion.

Înainte de primul îngheț, Chimionul din anul I de cultură se prășește la o distanță de 10 cm de la rînd și plantele se bilonează pentru a nu degera. Cu ocazia acestor lucrări se încorporează în sol 40—50 kg/ha s.a. fosfor.

În anul II, primăvara timpuriu, se administrează 35—40 kg/ha s.a. azot, după care terenul se grăpează în curmezișul rîndurilor, apoi se execută prima prașilă și se plivește. După 10—12 zile se execută a doua prașilă, iar a treia înainte ca plantele să înflorească.

Pentru evaluare se aleg din cultură cel puțin 5 loturi a 1 m² fiecare, cu plante uniform dezvoltate. După uscare, se treieră, se curăță de impurități și corpuri străine, fructele se cîntăresc, iar greutatea rezultată se împarte la numărul metrilor de pe care s-au recoltat plantele pentru stabilirea producției pe m².

Deoarece fructele coapte se scutură foarte ușor, recoltarea se face cu secerătoarea, cînd 25—30% din umbele sînt brune, iar cu combina cînd procentul este de 60—65%. Cînd se recoltează cu seceră, Chimionul se strînge în snopi mici cu diametrul de 15—20 cm. Snopii se așază în picioare pentru a se usca.

Recoltarea trebuie făcută numai dimineața, seara sau chiar noaptea. În cursul zilei se poate recolta numai cînd timpul e noros. La hectar se obține o producție medie de 650—1 100 kg. Greutatea a 1 000 boabe: 2,4—2,7 g, iar la gram între 481 jumătăți de fruct la populația „Chimion mare de Roman” iar la cel obișnuit intră 412 jumătăți de fruct. Puritatea va fi de 90—98%, germinația 75—90%. Energia germinativă este de 6 zile, iar facultatea germinativă a fructelor se determină pînă la 14 zile și durează 2 ani.

Semințele se depozitează în încăperi uscate, curate și dezinfectate, în straturi de 10 cm și se lopătează în primele zile pînă la uscare completă.

Cercetările proprii ale Trustului Plafar au evidențiat eficiența sporită a culturilor de Chimion special destinate pentru obținerea uleiului volatil din planta întreagă în stadiul de pîrgă a fructelor de Chimion. Creșterile cantitative ale uleiului volatil sînt de pînă la 25% comparativ cu cel rezultat numai din fructe. De asemenea prin noua metodă de obținere a uleiului volatil s-a constatat și o substanțială îmbunătățire calitativă a acestuia, în mod special cînd uleiul volatil devine, alături de alte uleiuri volatile din plante medicinale și aromatice, materia primă pentru producerea uleiului reconstituit de portocale sau de lămîie.

Pentru acest nou produs recoltarea se poate executa cu Windroverul sau cu cositoarea mecanică la 20—25 cm deasupra coletului în momentul cînd fructele din umbele au ajuns la stadiul de pîrgă și au o culoare verde pal către gălbui. Se va recolta numai cantitatea care poate fi prelucrată de instalația de extragere a uleiului volatil la un interval de 12—15 ore de recoltare, evitînd în acest mod volatilizarea uleiului și degradarea calității materiei prime și a produsului finit.

Boli dăunători și mijloace de combatere. Printre bolile mai frecvente ale Chimionului se numără bacterioza, rugina, fâinaria, putrezirea rădăcinilor și a coletului și antracnoza.

Bacterioza - produsă de ciuperci *Pseudomonas holci* Hendrick se manifestă prin pete de culoare galbenă-aurie, înconjurate de o margine roșie. Cînd numărul petelor este mare, frunzele se usucă. Boala se întinde cu repeziciune, prinziînd și inflorescențele, ocupînd tot lanul, care se remarcă de departe prin aspectul de cîmp cu plante arse. Boala se transmite prin sămînță și prin sol. Se răspîndește în mod special pe timp umed și cald. Se combate prin folosirea de sămînță provenită de la culturi sănătoase, dezinfectarea

semințelor prin expunere la soare timp de o săptămână sau cu formol 250 g la 100 l apă la 1 t de sămînță, sau cu sublimat corosiv 1% timp de 15 minute, prin asolamente raționale și măsuri de igienă culturală.

În practică recomandăm combatera prin tratarea termică și prin fermentarea semințelor cu 35—45 zile înainte de semănat după metoda folosită la Coriandru.

Rugina — *Puccinia carvi* Desm. se manifestă prin apariția pe fața inferioară a frunzei a unor pustule prăfoase, la început galbene-brune, mai târziu brune-închis, în jurul cărora țesutul frunzei moare. Este o boală mai puțin răspîndită și deocamdată nu produce pagube însemnate. Se combate prin lucrări agrotehnice și în cazuri de atac în masă prin tratare cu zeamă bordelează 1% 100—150 l/ha.

Făinaria produsă de *Erysiphe umbelliferarum* De Bary se manifestă pe frunze și tulpini care se acoperă cu o eflorescență albă, pe care mai târziu apar puncte mici, negre. Este o boală răspîndită și prezintă prin resturi vegetale. Nu produce pagube importante. Se combate prin stringerea tuturor resturilor de plante după recoltă, arături adînci de toamnă și asolament rațional.

Putrezirea rădăcinilor și a coletului — *Sclerotinia sclerotiorum* (Libr.) De Bay atacă rădăcina Chimionului care putrezește în interior, dînd naștere la caverne. Putregaiul pornește din partea superioară, de la colet, către cea inferioară. Este o boală răspîndită și atunci cînd apare produce pagube mari. Se combate prin asolament rațional, evitarea îngrășămintelor cu azot peste necesar și folosirea îngrășămintelor fosfatice cu amendamente cu var, ce sporesc rezistența.

Antracnoza, produsă de *Colletotrichum* sp., atacă Chimionul în toate fazele de creștere. La plantele tinere atacul se manifestă prin apariția pe cotiledoane și pe radiclele a unor pete gălbui sau cenușii care cu timpul devin brune. Ca urmare a atacului plantele se usucă și pier. La plantele mai dezvoltate boala poate apărea pe toate părțile aeriene. Pe tulpină în dreptul coletului apar pete brune negricioase. Pe frunze produce pete brune înconjurate de o margine roșie. Transmiterea bolii se face prin seminte și prin sol. Atacă îndeobște în condiții de umiditate ridicată și temperaturi mari. Se combate prin folosirea de sămînță sănătoasă, provenită de la culturi neatacate, curățirea terenului de resturi vegetale, asolament rațional și tratarea semințelor cu preparate organo-mercurice pe cale uscată.

Dintre dăunătorii mai frecvenți în culturile de Chimion evidențiem: molia Chimionului, gîndacul pămîntiu, omida de cîmp și șoarecii de cîmp.

Molia Chimionului — *Depressaria nervosa* Hw. ca insectă adultă are aripile anterioare lungi și înguste, de culoare brună cu mai multe dungi scurte și negre așezate în lungul lor. Aripile posterioare sînt albe, sidefii la bază și brune-deschis la vîrf, cu franjuri lungi pe margini. Omida la maturitate este de 1—1,5 cm, de culoare neagră pe partea dorsală, mai deschisă pe cea ventrală, iar pe fiecare inel se află opt pînă la zece peri înconjurată la bază, fiecare de cîte o maculă rotundă de culoare deschisă. Femela depune ouăle la sfîrșitul lunii aprilie pe petiolul frunzelor. Incubația durează opt pînă la zece zile. Omizile rod epiderma tulpinilor și a petiolului.

Se combate prin adunarea și arderea tuturor umbeliferelor cu omizi pe ele. Se stropesc culturile cu produse pe bază de nicotină în concentrație de 3% și în cantitate de 200—250 l/ha. Zeama trebuie dată cu presiune mare pentru a pătrunde în locurile cu omizi.

Gîndacul pămîntiu — *Opastrum sabulosum* L. are corpul de 7—10 mm lungime, de culoare neagră mată, cu o pubescență fină pe partea dorsală. Elitrele prezintă striuri longitudinale foarte fine și interstriurile cu tubercule plane și lucioase. I se spune „pămîntiu“ deoarece în mare majoritate elitrele sînt murdărite cu pămînt. Larva are cca 17 mm și este de culoare cafenie pe partea dorsală și galben-deschis ventrală. Tegumentul este puțin lucios. Ierneză ca insectă adultă. Femela depune cca 100 ouă în pămînt. Incubația durează circa 60 zile. Adultul mănîncă frunzele în mod deosebit în anii secetoși. Se combate prin momeli otrăvite cu verde de Paris 0,5—1% în doze de 30 kg/ha sau prăfuiri cu arseniat de calciu 5—6 kg/ha sau cu Lindatox 3PP 30 kg/ha.

O mîda de cîmp — *Loxoste sticticales* L. atacă în stadiu larvar și se combate ca și gîndacul pămîntiu.

Șoarecele de cîmp — *Microtus (Arvicola) arvalis laevis* Pall. Sînt animale prolifiche, femelele nasc din martie din două în două luni, de fiecare dată cite 6—12 pui. Toamnele lungi care urmează după o vară cu ploi favorizează dezvoltarea lor. Pagubele provocate în unii ani sînt foarte mari. Se combat prin mijloace agrotehnice, lipsind șoarecii de hrană și adăpost, prin curse în care se prind și apoi se distrug. Pe cale chimică se combat prin momeli otrăvite cu arseniat de sodiu sau calciu și arseniat de calciu (Primul în concentrație de 5% dizolvat în apă caldă se filtrează și se utilizează după 24—48 ore, iar cel de al doilea în concentrație de 8% se amestecă în făină de grîu și se face o cocă care se taie în bucăți mici).

Se mai pot utiliza momeli cu pastă fosforată în doze de 50—60 g la 1 kg boabe, sau la 1 kg cocă de făină. Se mai combat și cu cîini dresați, pisici etc.

Pentru creșterea eficienței tratamentului trebuie ca aplicarea oricărui mijloc de combatere să se facă în toată regiunea unde a apărut atacul. Subliniem în același scop faptul că înainte cu două zile de aplicarea oricărui tratament să se grupeze terenul printre rînduri pentru a astupa toate găurile de șoareci și se vor trata numai găurile deschise din nou, căci numai în acestea sînt șoareci.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. Treieratul se face în cel mult 3 zile de la recoltare, cu ajutorul combinei, la care o parte din șinele metalice se înlocuiesc cu șine de lemn. Se lărgește toba, se schimbă sitele, se reduc vînturile și turația bătătorului, astfel: turația 700—750 ture pe minut; deschiderea tobei: puțin spre maximum; bătătorul: 1/2 șine lemn; contrabătătorul: normal; dirmonul mare: acoperit 1/3 cu tablă; curățirea I, sita de pleavă: 16 mm; curățirea I, sita de boabe: 5 mm; curățirea I, sita de buruieni: 0,75 oarbă; curățirea II, sita I: 6; curățirea II, sita II: 4; curățirea II, sita III: oarbă.

Pentru obținerea semințelor de calitate necesare înmulțirii se efectuează recunoașterea culturilor în lan, din loturi pure, fără buruieni. Aceste loturi se recoltează și se treieră separat. Aducerea la condițiile de calitate cerute a fructelor de Chimion se face prin condiționare la selector, folosind site cu următoarele caracteristici: sita mică cu orificii rotunde de 3—3,5 mm și cu deschizături dreptunghiulare de 2,5—3,5 mm; sită mare cu orificii rotunde de 2—2,5 mm și cu deschizături dreptunghiulare tot de 2—2,5 mm, precum și sitele de pinză de sîrmă cu numerele 14 și 16.

Condițiile tehnice de recepție prevăd un conținut de impurități de max. 1% resturi de codițe și alte părți din plantă; max. 2% fructe seci, rupte, înnegrite, corpuri străine organice — max. 1,5% și minerale — max. 0,5%, umiditate — max. 12%.

Compoziție chimică. Fructele conțin 3—7% ulei volatil format din 50—60% carvonă, trans și cis-carveoli, dihidrocarveol, neohidrocarveol, dihidrocarvonă etc.; limonen cca 40%, cantități mici de pinene, caren, felandren, terpinen, cimen, mircen și alte hidrocarburi monoterpene. Tot în cantități mici se află β -cariofilenul și γ -cadinenul. Fructele mai conțin 10—20% lipide, 20% protide, 5—6% substanțe minerale, amidon, glucide, rezine, taninuri etc.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Datorită uleiului volatil are acțiune carminativă și stimulentă a secrețiilor gastrointestinale. Are acțiune calmantă a colicilor intestinale și fluidifică secrețiile bronșice. Indicat în anorexii, în dispepsii și ca aromatizant. Utilizat și în industria alimentară.

ANGELICA ARCHANGELICA L. (*A. Officinalis* Mnch.)

ANGELICA, Fr.: Angélique; E.: Angelica; G.: Engelwurz; M.: Orvosi angéyika; R.: Diaghili lekarstvennii.

Caractere de recunoaștere. *Plant a.* Specie ierboasă, bienală sau perenă, extrem de viguroasă, înaltă de 1—1,5 m (uneori depășind chiar această înălțime), în formă de tufă (în primul an numai cu frunze bazale); partea subterană: rizom lung până la 10 cm și gros de cca 5 cm, napiform, la exemplarele de mai mulți ani multicapitat, brun, cu striții circulare, spre vîrf cu resturile părților aeriene din anii precedenți; din el se formează rădăcini adventive lungi; tulpina aeriană: apare numai în anul II, robustă, cu o grosime pînă la 8 cm, erectă, bogat ramificată, glabră, fin striată; frunze: de 3 ori penat-sectate, lungi pînă la 60—90 cm, cu foliole ovate, inegal seerate, lungi de 5—8 cm, iar foliola terminală trifoliată; cu totul caracteristică este vagina enormă, umflată și striată, la frunzele dinspre vîrf egalînd sau depășind limbul; flori: grupate în umbrele mari, globuloase, cu diametru de 10—20 cm, cu 20—40 umbelule de asemenea globuloase, lipsite de involucri; florile, pe tipul 5, au caliciul redus, corola din 5 petale albe-verzui sau gălbui; fructe: diachene elipsoidale lungi de 5—8 mm și late de 3—5 mm, aripate lateral și costate, cu mericarpe care se desfac ușor.

Înflorire: VII—VIII.

Materia primă: *Radix Angelicae* — formată din rizomi groși de 3—5 cm și lungi de 6—8 (10) cm, cu rădăcini lungi de 20—30 cm și 0,5—1 cm grosime, de culoare brună-cenușie. Rizomii au striuri circulare, iar rădăcinile longitudinale. În interiorul rizomului se observă o măduvă stratificată de culoare albă-gălbuie, spongioasă. Materia primă se prezintă uneori sub formă de fragmente de 1—3 cm. Mirosul este aromat, caracteristic, gustul aromatic, picant, dulceag, amărui.



Fig. 48 — *Angelica archangelica*

Ecologie, răspîndire și zonare. Planta există în flora spontană, în zona forestieră din etajul montan și subalpin, de la 500 pînă la 1 500 m, în locuri stîncoase și umede, pe malul pîraielor, în chei, în turbării, la margini de păduri. Deoarece specia reprezintă o raritate floristică, fiind ocrotită de lege în țara noastră, nu se recoltează din flora spontană, cultivîndu-se în condiții apropiate de cele din flora spontană, la altitudini mai joase (500—600 m), în locuri adăpostite dar însorite, în apropierea apelor curgătoare.

Solurile cele mai potrivite sînt cele adînci, aluvionare, nisipoase, bogate în substanțe organice, umede, dar fără exces de apă. Dă rezultate bune după culturi la care s-a administrat mult gunoi de grajd și care lasă terenul curat de buruieni.

Este zonată în cultură în județele Brașov și Suceava.

Tehnologia de cultură. Angelica, prin cerința ei specifică, respectiv de însămînțare imediat după recoltarea semințelor sau cel mai tîrziu într-un interval de maximum șase săptămîni, de la recoltare, trebuie să urmeze după plante ce eliberează foarte devreme terenul. Dintre acestea sînt recomandate cerealele păioase, borceagurile și cartofii timpurii. Angelica poate reveni pe același teren după 5—6 ani. Imediat după recoltarea plantei premergătoare, atunci cînd terenul permite se ară direct la 30—32 cm adîncime. Cînd condițiile de umiditate ale solului nu permit efectuarea acestei lucrări, se va lucra totuși imediat după recoltarea plantei premergătoare cu grapa cu discuri la o adîncime mai mică, urmînd ca arătura de bază, la adîncimea suscitată să se facă în momentul în care umiditatea solului este optimă. Pînă la însămînțare terenul se lucrează cu cultivatorul sau cu grapa cu discuri. Cu cîteva zile înainte de semănat patul germinativ se lucrează cu combinatorul sau grapa cu discuri în agregat cu grapa cu colți reglabili. În situația cînd terenul nu este suficient de așezat pentru însămînțare se va da cu tăvălugul, după care se va trece la semănat.

Angelica este o specie medicinală care preferă îngrășămintele administrate la planta premergătoare. De asemenea la această plantă s-au observat sporuri substanțiale de producție dacă se cultivă într-un teren cu suficiente substanțe nutritive. De aceea în situația cînd urmează după o plantă neîngrășată sau se cultivă pe un teren cu fertilitate mai redusă se recomandă introducerea la arătura de bază a 20 t/ha gunoi de grajd bine fermentat, 50—60 kg s.a. fosfor și 40—50 kg s.a. potasiu, iar primăvara sub prima prașilă se administrează și 40—50 kg s.a. azot la hectar.

Înființarea culturii de Angelică se poate face prin însămînțare direct în cîmp sau prin plantarea răsadurilor obținute în straturi reci.

Însămînțarea direct în cîmp se face în luna august cel mai tîrziu în primele zile ale lunii septembrie cu mașina de semănat SUP-21 sau SUP-29 la care se vor monta distribuitoare cu pinteni cu fețele laterale plane, iar mecanismul de distribuire se reglează la poziția B-16. La hectar se dau 8 kg sămînță stas, se însămînțează la intervale de 60 cm rînd de rînd și la adîncimea de 2—3 cm.

În cazul înmulțirii prin răsad stratul se pregătește grădinărește, pentru un hectar fiind necesar 150 cm² strat rece care se însămînțează cu 2 kg sămînță stas la începutul lunii august, forțîndu-se răsadul astfel ca în primele zile ale lunii octombrie să fie apt de plantare în cîmp la locul definitiv. Plantarea se face la intervale de 60 cm rînd de rînd și la distanța de 40 cm plantă de plantă de rînd. Pentru plantarea fiecărui hectar de Angelică trebuie să se producă pe puțin 60 000 de fire de răsad apt de plantare. După fasonare, răsadul se plantează manual la o adîncime mai mare cu 1—2 cm decît cea la care a crescut în straturile reci.

O grijă deosebită, mai ales în faze timpurii, trebuie acordată culturilor realizate prin semănat direct în câmp, unde se intervine cu prașile manuale, mecanice, plivit și rărit pe rând la 40 cm plantă de plantă. Executarea răritului se recomandă primăvara după reluarea vegetației. În culturile realizate prin răsad prima lucrare care se execută după terminarea plantării este o prașilă mecanică printre rânduri și una manuală pentru a reafina solul tasat cu ocazia plantării. Până la formarea rozetei se vor aplica atâtea prașile mecanice și manuale câte vor fi reclamate de prezența buruienilor și de tasarea terenului. După unele experimentări buruienile se pot combate și chimic prin stropirea cu Afalon și Aresin. Afalonul se dă atît preemergent cît și postemergent în doze de 1,2—2 kg/ha. Aresinul se dă numai postemergent în aceeași doză.

Recoltarea rizomilor și rădăcinilor de Angelică se recomandă a se executa în toamna anului întîi de cultură. Recoltarea lor se poate executa cu plugul fără comandă, cu mașina de recoltat sfecla de zahăr sau cu cea de recoltat cartofi.

Evaluarea rizomilor și rădăcinilor de Angelică este identică cu cea a rizomilor și rădăcinilor de Valeriană.

Pentru obținerea materialului de înmulțire, recoltarea semințelor (respectiv a fructelor) se face în anul al doilea de vegetație de pe loturi semincere, special organizate.

Pentru a evita scuturarea se recomandă recoltarea în două etape: mai întîi se recoltează umbela principală prin scuturare în coșuri mici sau săculeți special confecționați, apoi, după cîteva zile, cînd fructele celorlalte umbеле sau maturizat, se taie cu seceră întreaga tulpină a inflorescențelor și așezate pe prelate se transportă la locul de completare a maturității, a treierului și a condiționării semințelor.

Boli, dăunători și mijloace de combatere. În culturile de Angelică s-au semnalat mana morcovului și rugina Angelicăi, iar dintre dăunători s-au semnalat viespea Angelicăi și musca morcovului.

Mana morcovului — produsă de ciuperca *Plasmopara nivea* (Ung.) Schrat atacă frunzele sub formă de pete, la început gălbui, mai târziu brune și determină uscarea lor. Pe partea inferioară a petelor se observă un puf albicios. Se combate prin adunarea și arderea resturilor de plante rămase după recoltare, arături adînci și stropiri preventive cu zeamă bordeleză 1% sau cu Fundazol 50 WP în concentrație de 0,08—0,14% în cantitate de 100—150 l/ha.

Rugina Angelicăi — *Puccinia angelicae* Fruck. atacă frunzele pe partea inferioară unde apar pustule prăfoase, la început galbene-brune mai târziu brune-închis, care duc în final la uscarea frunzei. Se combate cu zeamă bordeleză în concentrație de 1% și măsuri de igienă culturală. Eficent este și tratamentul culturii cu Fundazol în concentrație de 0,1% în doze de 100 l/ha.

Viespea Angelicăi — *Systole albipennis* Nik. atacă sub formă de adult și în stadiul larvar fructele plantei. Se combate prin tratament cu Lindatox 3 P.P. în doze de 20—25 kg/ha, Pinetox 65 C 0,2—0,3% 10 kg/ha aplicat la apariția primelor flori din lan.

Musca morcovului — *Piophylla apii* P. Adultul are 5—6 mm lungime, capul și antenele de culoare galbenă-roșcată, iar toracele și abdomenul negre lucioase. Larva are 6—7 mm lungime și este de culoare albă.

Musca apare pe la începutul lunii mai, iar după circa zece zile depune ouăle pe partea inferioară a frunzelor care se brunifică. După 6—8 zile apar larvele săpînd galerii în frunze, distrugîndu-le și trecînd apoi la următoarele.

Se combate prin prăfuiri cu Nitroxan sau cu D.D.T. în concentrație de 2% și doze de 5—8 kg/ha în timpul depunerii ouălor.

Pregătirea materiei prime în vederea prelucrării. După recoltare rădăcinile se pun la zvîntat, se scutură bine de pămînt și dacă totuși acesta nu a fost îndepărtat se spală în curent de apă, cit mai repede, deoarece substanțele active sînt foarte solubile. Se îndepărtează de asemenea resturile părților aeriene și virfurile de rădăcini prea subțiri (sub 2 mm).

Uscarea pe cale naturală se face la soare, iar pe timp nefavorabil în încăperi încălzite, poduri bine aerisite. Pe cale artificială uscarea se face la 35—40°C.

Randamentul la uscare — cca 4/l.

Condițiile tehnice de recepție prevăd ca materia primă să fie formată din rizomi cu rădăcini, admițîndu-se ca impurități max. 2% rizomi cu resturi de tulpini și frunze și max. 1% sfărîmături mici, corpuri străine minerale și organice — max. 1% pentru fiecare, umiditate — max. 14%.

Compoziție chimică. Rădăcinile și rizomii conțin 0,5—1% ulei volatil format din felandren, caren, pentadecanolid, furanocumarine și derivați cumarinici (ostol, ostenol, angelicină etc.), acid oxipentadecilic, pinene, limonen, mircen, ocimen, acid valerianic, o sesciviterpenă și p-cimol; cineol, borneol, carvacrol, cariofilen, cadinen, acid angelic, gume, ceruri, tanin, substanțe amare, amidon și umbeliferoză — un monogalactozid al zaharozei, fructoză, glucoză, zaharoză etc. Conținutul în ulei volatil este condiționat de proveniență și altitudine care influențează favorabil atît componența cît și conținutul.

Acțiune farmacodinamică, utilizări terapeutice. Uleiul volatil, în doze mici, este un excitant cerebral, iar în doze mari este depresiv cerebral. Rizomii și rădăcinile, prin complexul componentelor au acțiune tonic-amară, fiind utilizate în anorexii, dispepsii, meteorism și în enterite. Extractele de rădăcină au acțiune antibiotică. Toate părțile plantei sînt utilizate în industria alimentară, în special a lichiorurilor și în industria parfumurilor.

Observații. Ca aromatizant sau în scopuri medicinale, se pot întrebuința atît părțile aeriene ale plantei, cît și fructele, acestea din urmă fiind mai bogate în ulei volatil (1—1,5%), ulei ce conține furanocumarine (imperatorină și bergapten).

ALTE SPECII DE APIACEAE CU UTILIZĂRI MEDICINALE

Sanicula europaea L. (Sînișoară). Specie răspîdită în pădurile umbroase cu soluri umede și bogate în humus din zona dealurilor subcarpatine și în special în regiunea montană. Frunzele bazale și rizomul conțin saniculasaponozide, urme de ulei volatil, rezine, tanin, acid cafeic și clorogenic și substanțe grase. Considerată în trecut ca oficială, această specie era utilizată sub formă de decoct ca astringentă în afecțiuni gastro-intestinale iar sub formă de infuzie în afecțiunile inflamatorii ale aparatului bucofaringian și respirator. Era recomandată și ca hemostatic în ulcere gastrice și afecțiuni intestinale iar extern în afecțiuni cutanate.

Astrantia major L. (Ștevie de munte). Plantă de fînețe montane. Rizomul era utilizat ca purgativ; astăzi, în terapia veterinară ca stomachic.

Eryngium campestre L. (Scaiu dracului, Rostogol). Specie comună în întreaga țară ce crește prin locuri pietroase, nisipoase, aluvionare, în fînețe și pășuni aride, de-a lungul drumurilor. Se utilizează în special rizomii care conțin saponozide, taninuri, zaharuri, acizii cafeic și clorogenic, cantități mici de ulei volatil, poliine între care felcarinone și alte substanțe. Datorită saponozidelor rădăcinile au acțiune diuretică, recomandate sub



Fig.49 — *Eryngium campestre*

(pe malul apelor, prin locuri cu exces de umiditate). În uz intern, macerată în rachiu era în trecut un remediu antimigrenos; în uz extern frunzele se foloseau ca vulnerare în răni infectate iar rădăcinile se țineau în gură contra durerilor de dinți. Planta era folosită de asemenea în băi pentru calmarea durerilor reumatice.

Chaerophyllum temulum L. (*Ch. temulentum* L.). Plantă cu tulpina înaltă, ramificată, înaltă până la 1 m, cu frunze 2—3 penat sectate, spălate sau surii, adesea cu pete brunii negricioase, ce crește la marginea pădurilor prin tufărișuri, pe lângă garduri, de la șes până la munte. Această specie conține un ulei volatil și rezine, fiind utilizată în trecut ca diuretic și emenagog. Planta conține și un alcaloid volatil toxic (cherofilina) care poate produce intoxicații la cai și bovine.

Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm. (A s m ă ț u i, H a ț m a ț u c h i). Cultivată ca plantă condimentară, mai ales în Moldova. Partea aeriană conține glicozidul apiina, substanțe amare, ulei volatil format din metilcavicol și osmorizol. Are acțiune emenagogă și diuretică. A fost utilizată empiric ca antihemoroidal, în condiloane, tumori ale parotidei, febrifug, diuretic și stimulent digestiv. În uzul extern a fost utilizat ca vulnerar, antiinflamator, în dermatoze etc. Tot empiric infuzia se utilizează în cosmetică.

Anthriscus silvestris (L.) Hoffm. (H a ș m a c i u c ă). Specie comună în întreaga țară prin păduri umede, în lungul văilor, prin poieni, livezi, fînețe, de la șes până în etajul montan. Conține anthricină, deoxipodofilotoxină (cu acțiune antitumorală), izoanthricină și luteolină. În medicina tradițională din alte țări se utilizează ca tonic general în special rădăcina.

Pimpinella major (L.) Huds. (P ă t r u n j e l s ă l b a t i c). Plantă ierboasă cu frunze puternic divizate din zona de deal (fînețe și livezi), utilizată în nordul Moldovei sub formă de infuzie, drept remediu antileucoreic.

Pimpinella saxifraga L. (P ă t r u n j e l d e c î m p). Plantă din fînețe umede, coaste stîncose, mai ales în zona de deal și munte. Rădăcina — cu conținut ridicat de ulei volatil (1,2—6%) format din esterii ai acidului izo-

formă de decoct și în calculoza renală și vezicală, ca tonic-aperitiv și emenagog. Decoctul din rădăcini și plante recoltată în timpul înfloririi are acțiune favorabilă în eliminarea excesului de cloruri și se utilizează și în unele afecțiuni ale pielii.

Eryngium maritimum L. Este o plantă robustă, înaltă de 30—40 cm, de culoare albastră-verzuie cu ramurile uneori albe ce crește pe nisipurile maritime din județele Constanța și Tulcea. Se utilizează rădăcinile (*Radix Eryngii maritimi*) care conțin saponozide, taninuri, substanțe colorante, mucilagii, săruri minerale etc., pentru acțiunea lor antihidropică, diuretică azoturistică și decolorurantă. În trecut rizomul era recomandat în afecțiuni cardiace și ca expectorant.

Chaerophyllum aromaticum L. (A n t o n i c ă). Plantă viguroasă care crește prin tufișuri, prin locuri umede

valerianic, acid metilesterbutiric al izoeugenolepoxidului, poliene, acid cafeic și clorogenic, saponozide de natură triterpenică, umbeliferonă, pimpinelină și izopimpinelină, acizi organici etc. Utilizat în medicina empirică în afecțiuni bucofaringiene, expectorant și diuretic în calculoza renală, ca ci-tostatic etc.

Aegopodium podagraria L. (Piciorul caprei). Specie destul de răspândită prin păduri, livezi, grădini, locuri umede și umbroase. Se utiliza etnoiatic în uz intern ca diuretic și stimulent general, iar în uz extern ca vulnerar.

Seseli rigidum W. et K. (Buruiana vîntului). Mică plantă din zona montană, vegetînd pe stîncării calcaroase, albicioasă din cauza perilor. Este folosită în Munții Apuseni în durerile provocate de răceală, fie se afumau bolnavii cu tulpinile uscate, fie se spălau locurile dureroase cu decoct.

Seseli tortuosum L. (Smeoaie). Plantă viguroasă din sudul și estul țării, în pășuni și locuri poienite din zona de cîmpie. Fructele conțin un ulei volatil puternic aromat format din pinene, felandrene, o aldehidă și doi acizi organici caracteristici. Se citează proprietăți carminative și emenagoge ale fructelor utilizate empiric.

+*Oenanthe aquatica* (L.) Poiret (Mărarăș). Plantă specifică locurilor umede, mlăștinoase. Fructele conțin un ulei volatil format din alcooli, aldehide, pinene și sabinene, un ulei gras, galotaninuri, manane, rezine, gume, ceruri etc. Uleiul volatil are acțiune sedativă și expectorantă pe mucoasa bronșică și epiteliul alveolelor pulmonare. În trecut era utilizat în bronșite și în diferite forme de tuberculoză pulmonară. Utilizarea în prezent este limitată datorită toxicității.

+*Aethusa cynapium* L. (Pătrunjelul cîinelui). Conține etuzina și etuzonolul A și B, un alcaloid cinapina, poliene cu acțiune similară coninei (*Conium maculatum*). În trecut era utilizată ca antispastic în accesele de tuse și colici abdominale și ca diuretic. Extern sub formă de cataplasme ca sedativ al algiiilor locale. Plantă toxică, contraindicată utilizării fitoterapeutice în uzul intern.

+*Conium maculatum* L. (Cucuta). Specie comună locurilor ruderaale, necultivate, lângă ruini și garduri, înaltă de 0,5—2,5 m, cu tulpina cilindrică, fin striată, fistuloasă, albăstruie, adeseori pătată brun-roșietic, ramificată, cu frunze pînă la 50 cm lungime și 40 cm lățime, 2—4 penat sectate, avînd segmentele la rîndul lor penat fideate pînă la penat sectate. Toată planta are miros respingător de șoareci.

Întreaga plantă este toxică, conținînd alcaloizi derivați ai piperidinei. În fructele mature conținutul în alcaloizi este de cca 1%. Alcaloidul principal este α -propilpiperidina-coniina sau cicutina însoțită de coniceină, conhidrină și pseudoconhidrină.

Această plantă, mai puțin toxică pentru unele animale, este foarte toxică pentru om (6—8 g frunze verzi pot provoca accidente mortale). Moartea survine în urma paraliziei mușchilor diafragmei și oprirea respirației.

În scopuri terapeutice a fost utilizată în trecut ca sedativ și calmant al nevragiilor. În prezent nu se mai utilizează în fitoterapeutică, iar în medicina veterinară pe scară redusă.

Petroselinum hortense Hoffm. (Pătrunjel). Pe lângă proprietățile condimentare, pătrunjelul are și unele utilizări medicinale. În acest scop, se utilizează în special fructele. Ele conțin ulei gras (cca 20%) format din acizi grași nesaturați, între care acidul petroselinic, un heterozid flavonic prezent și în țelină: apiozidul, ulei volatil (2,5—5%) care conține apiol, miris-

ticină și aliltetrametoxibenzen în cantități variabile în funcție de proveniență carburi terpenice, derivați cumarinici etc. Frunzele conțin de asemenea ulei volatil în care s-au identificat: miristicina, felandrenul, terpinolen, p-cimol etc.

Are proprietăți diuretice și emenagoge imprimate în special de prezența apiozidului. Apiozidul are acțiune excitantă asupra fibrelor musculare netede, în special asupra celor uterine. În stare pură are acțiune iritantă, putând provoca hematurie în cazul utilizării ca emenagog. În acest scop nu se vor utiliza preparate empirice care pot duce la accidente grave. Cercetările din țara noastră au pus în evidență și acțiunea narcotică a uleiului obținut din această specie.

În scop diuretic se pot întrebuința rădăcinile sub formă de decoct.

În medicina tradițională rădăcinile și frunzele sînt utilizate sub formă de cataplasme și ca antiinflamator.

Levisticum officinale Koch. (Leuștean). Specie de cultură în special în sudul țării. Rizomii și rădăcinile conțin 0,6—1% ulei volatil format din alchiftalide: n-butil și n-butilidenftalide, acid sedanoic, ligustilidă, sterine și ceruri, zaharuri, amidon, derivați cumarinici: psoralen, umbeliferonă și bergapten, acizi palmitic, malic, miristic, angelic, cafeic, clorogenic etc. Frunzele conțin și mici cantități de rutozid. Cercetările din țara noastră au pus în evidență prezența derivaților benzo-pironici.

Toate părțile plantei în special rizomii și rădăcinile au acțiune diuretică și hipotensivă fiind oficinale în unele farmacopei mai vechi. Se utilizează în diferite ceaiuri diuretice și sub formă de tinctură și extracte. La noi este utilizat în special în scopuri alimentar-condimentare.

+*Cicuta virosa* L. (Cucuta de apă). Toxicitatea se datorează polinelor, cicutoxinei și cicutolului. Utilizată în trecut în calmarea durerilor, sub formă de cataplasme sau în formă de unguent în reumatism și gută, iar în homeopatie în epilepsie, meningite, migrene, amețeli. Datorită riscurilor mari, utilizarea ei a fost părăsită. În caz de intoxicație, simptomele sînt complet diferite de cele produse de Cucută (*Conium maculatum*).

Conioselinum tataricum Fisch, ex. Hoffm. sin. *C. vaginatum* Thell. (Schinduc). Specie rară în țara noastră în regiunea montană și subalpină pe stîncării. Specie cu acțiune analgezică, sedativă și carminativă care a fost experimentată în tratamentul complex al tumorilor tiroidiene.

Angelica silvestris L. (Angelică sălbatică). Specie comună în întreaga țară de la cîmpie pînă în zona subalpină în special prin păduri, fînețe și lunci umede și în lungul rîurilor de munte. Se diferențiază de *A. archangelica* L. prin umbelele care sînt emisferice (nu globuloase), prin nervurile de pe fața frunzei care sînt fin păroase și prin vagina frunzelor mai puțin umflată decît la *A. archangelica*. Este oficială în Farmacopea chineză, în Indochina. Partea moale a rădăcinei se utilizează în artrite, colici, amețeli, dureri de cap, nevralgii și reumatism. Are și acțiune carminativă, diaforetică. Pe alocuri preparatele din această plantă sînt folosite în abcese, degerături, arsuri etc.

Peucedanum oreoselinum (L.) Mnch. (Chimionul porcului). Plantă de pe coaste însoțite de deal și munte, indicată în medicina tradițională pentru „vătămături”, reumatism (fiartă în lapte), iar în uz veterinar la bovine, în hematurie.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch. Rizomul este cunoscut și sub numele de „Rhizoma Imperatoriae” conține 0,2—1% ulei volatil cu 95% terpene (Limonen, felandren, α -pinen), sesquiterpene, acid palmitic. Recomandat în catar bronșic, afecțiuni hepatice, febră tifoidă.

Pastinaca sativa L. (Păstîrnac). Legumă plăcut aromată, nutritivă, bogată în vitamine. Rădăcina sa îngroșată conține un ulei volatil ce conține apiol, glucide (pînă la 12%), săruri minerale (în special de potasiu și fosfor), dintre vitamine fiind în proporții mai mari cele din complexul B (B_1 și B_2), C, mai puțin A. Prin bogăția în vitamine se recomandă în carențe vitaminice, ca tonic-aperitiv și tonic nervin. În principal însă este un diuretic energic, diureza fiind însoțită și de eliminare de toxine. Se mai citează efectul emenagog, antireumatismal, pectoral.

Prin conținutul ridicat în fosfor este util în corectarea fragilității unghiilor.

Haracleum sphondylium L. (Brîncă ursului). Plantă viguroasă pînă la 1,5 m înălțime din tufărișuri și finețe. Rădăcinile, frunzele și fructele conțin furocumarine, poliine, în flori și în fructe acetat de octil. Furocumarinele specifice genului au fost denumite spondilină, heraclenol etc. Datorită prezenței furocumarinelor, are proprietăți fotosensibilizatoare, iar la unele persoane produce stări alergice (prurit, erupții dureroase etc.). Empiric, preparatele din această specie au fost utilizate în epilepsie, hipertensiune sau în insuficiența renală, utilizări insuficient fundamentate farmacodinamic.

Laserpitium archangelica Wolf (Zmeoaiie). Plantă viguroasă (pînă la 2—3 m înălțime) de unde și denumirea populară, din zona montană și subalpină, de pe stîncării înierbate, margini de păduri, în regiunea montană și subalpină, utilizată etnoiatric mai ales în Maramureș pentru afecțiuni gastrice și hepatice.

Laserpitium latifolium L. (Zmeoaiică). Specie mai frecventă decît precedenta, din finețe, poieni, stîncării înierbate, tot în zona montană și subalpină. Partea recoltată este rădăcina, decoctul fiind recomandat etnoiatric de asemenea în afecțiuni gastrice și hepatice.

Laserpitium prutenicum L. (Somnoroasă). Plantă viguroasă din finețe umede, rărituri de păduri, tufărișuri din zona de deal și montană. Partea aeriană înflorită se utilizează în uz extern pentru băi sedative la copii.

Daucus carota L. (Morcov). Specie alimentară de cultură de mare importanță sub acest aspect, mai puțin importantă sub aspect terapeutic, deși i se atribuie numeroase astfel de proprietăți. Rădăcinile proaspete conțin 87% apă, 10% glucoză, zaharoză și pectine, 1% proteine și foarte mici cantități de lipide. Principalele vitamine sînt: β -carotenul sau provitamina A (care la nivelul ficatului se transformă în vitamina A), mici cantități de vitamina C, B_1 și B_2 . Datorită pectinelor are proprietăți antiidiareice, în special utilizat ca aliment dietetic pentru copii.

În medicina populară este indicat în tratamentul arsurilor și în unele boli de piele sub formă de cataplasme. În morcov s-a identificat și un principiu hipoglicemiant. Cercetările din țară noastră din ultimii ani au demonstrat acțiunea diuretică a morcovului, încercînd să explice utilizarea empirică în litiiza renală, reumatism, artrite etc.

Fructele au proprietăți carminative, galactagoge și vermifuge.

INDEX DE DENUMIRI ȘTIINȚIFICE

- Abelmoscus esculentus* 196
Abutilon theophrasti 195
Acer campestre 164
Acer platanoides 164
Aconitum anthora 28, 39
Aconitum callibotryon 28
Aconitum tauricum 28
Actaea spicata 39
Adonis aestivalis 40
Adonis vernalis 35
Aegopodium podagraria 251
Aethusa cynapium 251
Aesculus hippocastanum 164
Aesculus pavia 167
Agrimonia eupatoria 106
Agrostema githago 22
Ailanthus altissima 162
Alcea pallida 195
Alcea rosea 191
Alchemilla acutiloba 112
Alchemilla glaucescens 112
Alchemilla mollis 112
Alchemilla vulgaris 113, 120
Alliaria officinalis 78
Alliaria petiolata 78
Althaea officinalis 187
Althaea palida 195
Althaea rosea 191
Alyssum montanum 80
Ammi majus 239
Ammi visnaga 239
Amorpha fruticosa 141
Amygdalus communis 121
Anemone nemorosa 40
Anemone ranunculoides 40
Anethum graveolens 233
Angelica archangelica 246
Angelica silvestris 252
Anthriscus cerefolium 250
Anthriscus silvestris 250
Anthyllis vulneraria 144
Apium graveolens 235
Aquilegia vulgaris 41
Arachis hypogaea 144
Armeniacae vulgaris 121
Armoracia rusticana 65
Astragalus dasyanthus 141
Astragalus excapus 141
Astragalus glycyphyllos 141
Astrantia major 249
Barbarea vulgaris 79
Behen vulgaris 22
Berberis vulgaris 42
Berteroa incana 80
Brassica napus 81
Brassica nigra 71
Brassica oleracea 81
Bryonia alba 210
Bryonia dioica 201
Bunias erucago 78
Bunias orientalis 78
Buxus sempervirens 169
Caltha laeta 39
Camelina sativa 80
Capsela bursa-pastoris 69
Cardamine amara 79
Cardamine bulbifera 79
Cardamine pratensis 80
Cardaria draba 80
Carum carvi 241
Cerastium vulgatum 21
Ceratocephalus testiculatus 41
Cerastium caespitosum 21
Cerasum avium 116
Cerasus vulgaris 116
Chaerophyllum aromaticum 250
Chaerophyllum temulum 250
Chamaespartium sagittale 139
Chamaenerion angustifolium 214
Cheiranthus cheiri 79
Chelidonium majus 60
Chrysosplenium alternifolium 83
Cicer arietinum 141
Cicuta virosa 252
Cimicifuga europaea 39
Citrullus colocynthis 201
Citrullus lanatus 210
Citrullus vulgaris 2-0
Clematis integrifolia 40
Clematis recta 40
Clematis vitalba 34
Cochlearia armoracia 65
Cochlearia pyrenaica 80
Cochlearia rusticana 65
Colutea arborescens 141

- Conioselinum tataricum* 252
Conium maculatum 251
Consolida orientalis 40
Consolida regalis 33
Coriandrum sativum 218
Cornus mas 214
Cornus sanguinea 215
Coronilla varia 144
Coronopus procumbens 80
Coronopus squamatus 80
Corydalis bulbosa 64
Corydalis cava 64
Cotinus coggygrya 163
Crambe tatarica 81
Crataegus levigata 113, 121
Crataegus monogyna 113, 121
Crataegus oxyacantha 113
Crataegus pentagyna 121
Cucubalus baccifer 22
Cucumis melo 211
Cucumis sativus 211
Cucurbita pepo 211
Cydonia oblonga 120
Cytisus scoparius 126
Daphne mezereum 196
Daucus carota 253
Delphinium consolida 33
Dentaria bulbifera 79
Dianthus armeria 22
Dianthus carthusianorum 22
Dianthus caryophyllus 23
Dianthus chinensis 23
Dianthus superbus
Dictamnus albus 162
Diplotaxis tenuifolia 81
Dorycnium pentaphyllum 144
Drosera intermedia 82
Drosera latifolia 82
Drosera rotundifolia 82
Ecballium elaterium 209
Epilobium angustifolium 214
Epilobium hirsutum 214
Epilobium palustre 214
Epilobium parviflorum 214
Erodium cicutarium 148
Eruca vesicaria 81
Eryngium campestre 218, 249
Eryngium maritimum 218, 250
Eryngium planum 217
Erysimum diffusum 78
Erysimum witmanii 78
Euphorbia amygdaloides 160
Euphorbia agraria 160
Euphorbia cyparissias 160
Euphorbia esula 160
Euphorbia helioscopia 160
Euphorbia lathyris 160
Euphorbia peplus 161
Euphorbia salicifolia 161
Euphorbia variegata 161
Evonimus europaea 168
Evonymus verrucosa 168
Exogonium purga 9
Filipendula ulmaria 89
Filipendula vulgaris 119
Foeniculum vulgare 228
Frangula alnus 169
Fumaria officinalis 63
Fumaria rostellata 64
Fumaria schleicheri 64
Fragaria vesca 111
Fumaria vailantii 64
Galega officinalis 140
Genista germanica 139
Genista ovata 139
Genista sagittalis 139
Genista tinctoria 140
Geranium columbinum 147
Geranium divaricatum 147
Geranium macrorrhizum 145
Geranium palustre 147
Geranium phaeum 148
Geranium pratense 149
Geranium pusillum 148
Geranium robertianum 146
Geranium sanguineum 148
Geum rivale 119
Geum urbanum 107
Glaucium corniculatum 64
Glaucium flavum 56
Glaucium luteum 56
Gleditschia triacanthos 123
Glycine hispida 141
Glycine maxima 141
Glycyrrhiza echinata 141
Glycyrrhiza glabra 128
Gossypium herbaceum 195
Gypsophila paniculata 11
Haplophyllum suaveolens 161
Hedera helix 215
Helianthemum alpestre 206
Helianthemum nummularium 205
Helianthemum oelandicum 206
Helleborus odoratus 38
Helleborus purpurascens 24
Hepatica nobilis 40
Heracleum sphondylium 253
Herniaria glabra 21
Hesperis matronalis 79
Hesperis sylvestris 79
Hibiscus esculentus 196
Hibiscus trionum 194
Hipophae rhamnoides 196
Holosteum umbellatum 21
Hypericum acutum 201
Hypericum elegans 201
Hypericum maculatum 201
Hypericum perforatum 198
Hypericum quadrangulum 201
Hypericum tetrapterum 201
Ilex aquifolium 168
Impatiens noli-tangere 167
Ipomoea jalapa 9
Isatis tinctoria 78
Koeleria paniculata 163
Laburnum anagyroides 139
Lagenaria siceraria 211
Laserpitium archangelica 253
Laserpitium latifolium 253
Laserpitium prutenicum 253
Lathyrus hirsutus 142
Lathyrus latifolius 142

- Lathyrus niger* 142
Lathyrus pratensis 142
Lathyrus tuberosus 142
Lathyrus sativus 142
Lathyrus sylvestris 142
Lathyrus vernus 143
Laurocerasus officinalis 121
Lavathera thuringiaca 195
Lens culinaris 142
Lepidium draba 80
Lepidium latifolium 80
Lepidium ruderales 80
Lepidium sativum 80
Levisticum officinale 252
Linum catharticum 155
Linum hirsutum 155
Linum usitatissimum 152
Lotus corniculatus 144
Luffa cylindrica 207
Lupinus albus 140
Lupinus luteus 140
Lychnis flos-cuculi 21
Lythrum salicaria 212
Lythrum virgatum 213
Lychnis viscaria 21
Malus domestica 120
Malus pumila 120
Malva crispa 195
Malva neglecta 181
Malva pusilla 195
Malva rotundifolia 181
Malva sylvestris 183
Malva verticillata 195
Medicago sativa 144
Melandrium album 22
Melandrium noctiflorum 22
Melilotus albus 135, 143
Melilotus officinalis 134
Mercurialis annua 159
Mercurialis perennis 159
Mespilus germanica 121
Mespilus pentagyna 121
Mirabilis jalapa 9
Momordica charantia 211
Myricaria germanica 206
Nasturtium officinale 79
Nigella arvensis 39
Nigella sativa 25
Nuphar luteum 23
Nymphaea alba 23
Oenanthe aquatica 251
Oenothera biennis 214
Ononis arvensis 143
Ononis hircina 133, 134, 143
Ononis spinosa 132
Oxalis acetosella 145
Padus racemosa 122
Paeonia officinalis 42
Paliurus spina-christi 173
Papaver bracteatum 44
Papaver rhoeas 47
Papaver somniferum 48
Parnassia palustris 84
Passiflora caerulea 198
Passiflora incarnata 198
Pastinaca sativa 253
Peganum harmala 149
Pelargonium odoratissimum 148
Pelargonium radula 148
Pelargonium zonale 148
Persica vulgaris 122
Petroselinum hortense 251
Peucedanum oreoselinum 252
Peucedanum ostruthium 252
Phaseolus vulgaris 132
Phytolacca americana 7
Phytolacca decandra 7
Philadelphus coronarius 84
Pimpinella anisum 224
Pimpinella major 250
Pimpinella saxifraga 250
Pisum sativum 143
Polygala amara 162
Polygala comosa 162
Polygala vulgaris 162
Portulaca oleracea 10
Potentilla anserina 109
Potentilla arenaria 119
Potentilla cinerea 119
Potentilla erecta 110
Potentilla reptans 120
Potentilla tormentilla 110
Prunus armeniaca 121
Prunus avium 116
Prunus cerasifera 121
Prunus cerasus 116
Prunus communis 121
Prunus domestica 121
Prunus dulcis 121
Prunus laurocerasus 121
Prunus padus 122
Prunus persica 122
Prunus spinosa 117
Pulsatilla montana 40
Pulsatilla pratensis 40
Punica granatum 213
Pyrus communis 120
Pyrus sativa 120
Radiola rosea 83
Ranunculus acris 40
Ranunculus auricomus 40
Ranunculus bulbosus 41
Ranunculus ficaria 41
Ranunculus illyricus 41
Ranunculus oxyspermus 41
Ranunculus polyanthemus 41
Ranunculus repens 41
Ranunculus sceleratus 41
Raphanus raphanistrum 81
Raphanus sativus 81
Reseda lutea 82
Reseda luteola 82
Reseda odorata 82
Rhamnus cathartica 172
Rhamnus frangula 169
Rhus glabra 163
Ribes aureum 88
Ribes grossularia 88
Ribes nigrum 84
Ribes uva-crispa 88
Ricinus communis 155
Robinia pseudacacia 127

Rosa canina 93
Rosa damascena 100
Rosa galica 119
Rosa pendulina 93, 98, 119
Rosa rugosa 98, 119
Rubus fruticosus 91
Rubus idaeus 92
Ruta graveolens 161
Ruta suaveolens 161
Sanguisorba minor 119
Sanguisorba officinalis 119
Sanicula europaea 249
Saponaria officinalis 16
Savothamnus scoparius 126
Saxifraga aizoon 83
Saxifraga paniculata 83
Sceleranthus annuus 21
Sceleranthus uncinatus 21
Sedum acre 83
Sedum maximum 83
Sedum roseum 83
Sedum telephium 83
Sempervivum tectorum 83
Seseli rigidum 251
Seseli tortuosum 251
Silene alba 22
Silene behen 22
Silene conica 22
Silene conoidea 22
Silene cucubalus 22
Silene noctiflora 22
Sinapis alba 74
Sisymbrium officinale 78
Sisymbrium strictissimum 78
Sophora japonica 124

Sophora prodani 139
Sorbus aucuparia 120
Sorbus domestica 121
Spartium junceum 140
Spergularia rubra 21
Spiraea crenata 119
Spiraea ulmaria 89
Staphylea pinnata 168
Stellaria graminca 20
Stellaria media 10
Tamarix ramosissima 206
Thlaspi arvense 80
Thalictrum flavum 41
Thalictrum minus 41
Tilia cordata 174
Tilia platyphyllos 174
Tilia tomentosa 174
Tribulus terrestris 152
Trifolium campestre 144
Trifolium montanum 139
Trifolium pratense 137
Trifolium repense 138
Trigonella coerulea 143
Trigonella foenum-graecum 135
Trapa natans 214
Trolium europaeus 39
Tropaeolum majus 148
Vicia faba 142
Vicia sativa 142
Viola arvensis 205
Viola odorata 201
Viola tricolor 203
Vitis vinifera 174
Viscaria vulgaris 21
Zygophyllum fabago 152
Zizyphus jujuba 173

INDEX DE DENUMIRI POPULARE

- Aglică 119
- Agriș 88
- Aior 160, 161
- Albită 80
- Alior 160, 161
- Alune de pământ 144
- Amareală 162
- Anason 224
- Angelică 246
- Angelică sălbatică 252
- Antonică 250
- Arahide 144
- Argințică de pădure 83
- Asmățui 250
- Bame 196
- Barba împăratului 9
- Bărbusoară 79
- Bob 142
- Bob de țarină 142
- Boglari 41
- Bostan 211
- Bozotei 38
- Brăbin 78
- Brebenel 64
- Brei 159
- Brînca ursului 253
- Brîncuță 78
- Buchet 148
- Bucșau 140
- Bujor 42
- Bulbucui de munte 39
- Bumbac 195
- Burete vegetal 207
- Buruiană de baghiță 22
- Buruiana junghiului 20, 119
- Buruiană de negi 160
- Buruiană de nouă daturi 40
- Buruiana surpăturii 21
- Buruiană de venin
- Buruiana vintului 251
- Busuioc domnesc 82
- Cafeluță 140
- Cais 121
- Calcea calului 39
- Castan sălbatic 164
- Castravete 211
- Castravete amar 211
- Castravete de mare 152
- Cașul popii 181
- Căldărușă 41
- Căltunași 148
- Căltunul Doamnei 119
- Cătină 196
- Cărină mică 206
- Cătină roșie 206
- Cebarea 119
- Cenușar 162
- Cerențel 107
- Chimion 241
- Chimionul porcului 252
- Cimișir 169
- Cinci degete 120
- Ciocul berzei 148
- Cireș 116
- Ciucoșoară 80
- Ciuin roșu 16
- Ciumărea 140
- Cirmiz 7
- Clocotiș 168
- Coacăz negru 84
- Coadă racului 109
- Cocoșel 22
- Cocoșel de cîmp 40
- Colocint 210
- Colții babei 152
- Colțișor 79
- Condurași 148
- Corcoduș 121
- Coriandru 218
- Corn 214
- Cornaci 214
- Coroniște 144
- Creson 80
- Crețșoară 112, 120
- Crețușcă 89
- Crucea voinicului 40
- Crusătea 79
- Crușin 169
- Cucurbătea 210
- Cucuta 251
- Cucuta de apă 252
- Cuișoare 23
- Cuișoare sălbatice 21
- Cuișor 88
- Cuișoriță 21
- Curpen de pădure 34
- Dediței 40
- Dracilă 42

Drob 126
 Drobiță 140
 Drobușor 78
 Dosnică vinătă 40
 Dovleac 211
 Fasole 132
 Feciorică 21
 Fenicul 228
 Floarea cucului 21
 Floare de friguri 201
 Floare de leac 41
 Floarea Paștilor 40
 Frag de pădure 111
 Frâsinel 162
 Frigări 147
 Frumoasa nopții 9
 Fumariță 63
 Gălbînole 41, 161
 Garoaia de cultură 23
 Garoafe de pădure 22
 Garofițe 33
 Garofiță de cimp 22
 Garofiță de munte 23
 Ghizdei 144
 Glădiță 123
 Greghetin 148
 Grozamă 139
 Gușa porumbelului 22
 Gutui 120
 Harmala 149
 Hașmaciucă 250
 Hațmațuchi 250
 Hirenoasă 79
 Hreaniță 78
 Hrean 65
 Hrean de apă 79
 Hrenoasă 80
 Iarbă grasă 10
 Iarbă grasă 83
 Iarbă moale 10
 Iarba osului 206
 Iarba spaimei 201
 Iarba surzilor 83
 Iarba de șoldină 83
 Iarba de urechi 83
 Iarba vîntului 22
 Iarba vîntului 147
 Iasonie de grădină 84
 Iederă 215
 Ineață 155
 In de cultură 152
 In mare 155
 In pitic 155
 Ipcărige 11
 Jugastru 164
 Laptele ciinelui 160, 161
 Laptele cucului 160, 161
 Laur 168
 Laurociș 121
 Lămiiță 84
 Lemn dulce 128, 141
 Lemn rios 168
 Leuștean 252
 Lingurea 80

Linte 142
 Linte neagră 142
 Lintea pratului 142
 Lipicioasă 21
 Lubeniță 210
 Lubiț 80
 Lucernă 144
 Lufă 207
 Luminiță 214
 Luminoasă 40
 Lupin 140
 Lupin galben 140
 Mac cornut 64
 Mac galben 56
 Mac de grădină 48
 Mac iranian 44
 Mac roșu de cimp 47
 Mac roșu de grădină 44
 Mazăre 143
 Măceș 93
 Măceșul de munte 93, 98
 Măcrișul iepurelui 145
 Mălăoai 206
 Mălin 122
 Măr 120
 Mărar 233
 Măraraș 251
 Mătcuță 147
 Măturice 126
 Măzărice 142
 Micsandre sălbatic 78
 Micsunele ruginite 79
 Migdale 121
 Molotru albastru 143
 Morcov 253
 Morărei de pădure 142
 Mosmon 121
 Mur 91
 Mușcată 148
 Muștar alb 74
 Muștar negru 71
 Mutătoare 210
 Nalbă 183
 Nalbă de cultură 183
 Nalbă creață 195
 Nalbă de grădină 191
 Nalbă mare 187
 Nalbă mică 181, 195
 Nalbă rumenă 195
 Napi 81
 Năpraznic 146
 Năsturaș 79
 Năut 141
 Negelariță 60
 Neghină 22
 Negrilică 25
 Negrușcă 39
 Negrușcă 39
 Nemțișori de cimp 33
 Nopticioasă 79
 Nufăr alb 23
 Nufăr galben 23
 Odogaci 16

Omag 28
 Omeag 28
 Omeag galben 28, 39
 Opaiță 22
 Orbalț 39
 Oreșniță 142
 Osul iepurelui 132, 143
 Oțetar 163
 Paltin de cîmp 165
 Pațachină 169
 Păducel 113
 Păducherniță 80
 Pălăria cucului 148
 Păliur 173
 Păr 120
 Păștirnac 253
 Pastele calului 80
 Păștiță 40
 Pătrunjel 251
 Pătrunjel de cîmp 250
 Pătrunjel sălbatic 250
 Pătrunjelul ciinelui 251
 Pepene galben 211
 Pepene verde 210
 Piciorul caprei 251
 Piciorul cocoșului 40
 Piedica vîntului 142
 Piersic 122
 Pipigoi 143
 Plesnitoare 209
 Pleșcaiță 22
 Ploșnicar 41
 Pojarniță 198
 Popilnic 40
 Porumbar 117
 Priboi 145
 Pristolnic 195
 Prun 121
 Pufuliță 214
 Punguliță 80
 Puturoasă 81
 Răchitan 212
 Răscoage 214
 Rechie 82
 Rezedă 82
 Rezedă sălbatică 82
 Ricin 155
 Ridiche 81
 Ridiche sălbatică 81
 Rocoțea 20
 Rocoină 10
 Rodiu 10, 213
 Rostogol 249
 Rostopască 60
 Roșcov sălbatic 123
 Roua cerului 82
 Rozetă 82
 Rujă 83
 Rumeioară 3
 Rușcuță de primăvară 35
 Rutîșor 41
 Rutîșor galben 41
 Salbă mare 168
 Salbă rioasă 168
 Salcîm 127
 Salcîm galben 139, 141
 Sacîm japonez 124
 Salcîm mic 141
 Salvie albă 195
 Săpunariță 18
 Sburătoare 214
 Scai vinăt 217
 Scaiul dracului 218, 249
 Schinduc 252
 Schinduf 135
 Scînteiuță 22
 Sclipeți 110
 Scoruș 121
 Scoruș de munte 120
 Scumpie 163
 Sisinei 40
 Sisinei de munte 40
 Singer 215
 Sinișoară 249
 Slăbănog 167
 Smeoale 251
 Soia 141
 Somnoroasă 41, 253
 Sorbestrea 119
 Sovîrvariță 201
 Spînz 24, 38
 Splină 83
 Spinul cerbului 172
 Struna cocoșului 21
 Studeniță 21
 Stupitul cucului 79, 80
 Sulcină albastră 143
 Sulfină 134
 Sulfină albă 135, 143
 Sulipică 144
 Sunătoare 198
 Șopîrliță 162
 Șopîrliță albă 84
 Ștevie de munte 249
 Talpa stîncii 80
 Taulă 119
 Tavalgă 119
 Tei argintiu 174
 Tei cu frunza mare 174
 Tei pucios 174
 Tigvă 211
 Tirtan alb 81
 Toporaș 201

Traista ciobanului 69
Trandafir de cîmp 119
Trandafir de Damasc 100
Trandafir de lună 100
Trandafir de munte 93, 98, 119
Trei frați pătați 203
Trepădătoare 159
Trifoiș 144
Trifoi alb 138
Trifoi roșu 137
Trînjoaică 41
Tulichină 196
Turîță mare 106
Țelină 235
Unghia găii 141
Țntișor 41
Urda vacii 80

Urechelniță 83
Usturoiță 78
Varză 81
Vătămătoare 144
Verigariu 172
Viorea 201
Virnanț 161
Vișin 116
Vitrigon 218
Vița de vie 174
Voinică 78
Voniceriu 168
Zămoșiță 194
Zăvăcusta 141
Zmeoaică 253
Zmeoaie 253
Zmeur 92

Redactor : Ing. GEORGETA SABĂOLEANU
Tehnoredactor : STELIANA PARIZIANU

Bun de tipar : 10 VI 1991. Apărut 1991.

Coli tipar 16,5



Tiparul executat sub comanda
nr. 185 la
Intreprinderea poligrafică
„13 Decembrie 1913“
str. Grigore Alexandrescu
nr. 83-87,
București, ROMÂNIA



Lei 165 + 25



EDITURA
ceres

ISBN 973-40-0173-6